SEIKO

# 取扱説明書

SmartCS i

コミュニケーションサーバ

## NS-2236

ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みの上、
正しくお取り扱いください。
また、お読みになった後も、必要なときにすぐに見
られるよう、大切に保管してください。

セイコーソリューションズ株式会社

U00132392200　2014 年 1 月
U00132392201　2014 年 3 月
U00132392202　2014 年 7 月

©セイコーソリューションズ株式会社　2014

無断転載を禁じます。
本書の内容は、断りなく変更することがあります。

「SEIKO」はセイコーホールディングス株式会社の登録商標です。
イーサネットは富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
本書および本書に記載された製品の使用によって発生した損害
およびその回復に要する費用に対し、当社は一切責任を負いません。

本装置を廃棄する場合は、地方自治体の条例に従って処理するようお願いいたします。詳しくは各地方自治体にお問い合わせください。

この装置は、クラス A 情報技術装置です。
この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。
この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。　VCCI-A

本装置は、薬事法で定める医療機器ではありません。
本装置は、医用電気機器の安全規格 JIT T 0601-1:2012 で定める電気条件を満たしております。

# はじめに

この度は SmartCSi NS-2236 コミュニケーションサーバ(以後、本装置と呼びます)をお買い上げ頂き、まことにありがとうございます。

本書は SmartCSi NS-2236 コミュニケーションサーバの取扱説明書です。
本装置の仕様や操作方法、メンテナンス方法などを説明しています。

本装置の設置や各種ケーブルの接続については、「SmartCSi コミュニケーションサーバ NS-2236 設置手順書」(以後、設置手順書と呼びます)を参照してください。
コマンドの詳細は、「SmartCSi NS-2236 コマンドリファレンス」(以後、コマンドリファレンスと呼びます)を参照してください。

まず、次の「安全上の注意」および「取り扱い上の注意」をお読みになってから本装置の設置を始めてください。

# 安全上の注意

ご使用の前に、この「安全上の注意」をよくお読みの上、本装置を安全に正しくお使いください。
本書では、本装置を安全に正しくお使いいただくため、また機器の損傷を防ぐため、次の記号を使って注意事項を喚起しています。
これらの記号表示の意味は次のとおりです。内容をよく理解して、本書をお読みください。

| | |
|---|---|
| ⚠警告 | この表示の内容を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。 |
| ⚠注意 | この表示の内容を無視して、誤った取り扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。 |

絵表示の例

△ 記号は、注意(危険・警告を含む)を促す内容があることを告げるものです。
左の表示例は「**警告または注意事項**」があることを表しています。

⃠ 記号は、禁止の行為であることを告げるものです。
左の表示例は「**分解禁止**」を表しています。

● 記号は、行為を強制したり、指示したりする内容を告げるものです。
左の表示例は「**電源プラグをコンセントから抜く**」ことを表しています。

## ⚠警告

本装置を分解したり、改造したりしないでください。
発熱･発火･感電や故障の原因になります。

湿気が異常に多い場所や水などの液体がかかる場所では、絶対に使用しないでください。
発熱・発火・感電や故障の原因になります。

本装置の内部や隙間に、金属片を落としたり、水などの液体をこぼしたりしないでください。
発熱・発火・感電や故障の原因になります。

濡れた手で、電源ケーブルなどを接続したり、はずしたりしないでください。
感電の恐れがあります。

本装置の放熱口をふさがないでください。
発熱・発火・感電や故障の原因になります。
必ず、本書にて指定の設置空間を確保してください。

電源 OFF 時の日時情報保持のため、内部にはリチウム電池があります。
リチウム電池の交換は行わないでください。
破裂・発火や故障の原因になります。

異常時の事故防止のため、内部にはヒューズがあります。
ヒューズの修理は行わないでください。
発熱・発火・感電や故障の原因になります。

次のような場合は、電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。
異常状態のまま使用すると、事故や火災の原因になります。

- ◆ 本装置の表面が異常に熱くなっているとき
- ◆ お手入れするときや異常時の処置を行うとき
- ◆ 異臭がする、煙が出た、または異常音が発生したとき
- ◆ 本装置の内部や隙間に、金属片や水などの液体が入ったとき
- ◆ 本装置を落とした、または装置の外面が損傷したとき

## ⚠注意

次のようなことは、絶対に行わないでください。
火災や感電、事故または故障の原因になります。

- ◆ 本装置の上に物を置かないでください。
- ◆ 本装置をたたくなどして、衝撃を与えないでください。
- ◆ 不安定な場所には置かないでください。
- ◆ ケーブルの上に物を載せたり、ケーブルをねじったり、強く引っ張ったりしないでください。
- ◆ 雷のときは、ケーブル類にさわらないでください。
- ◆ 本装置と接続相手装置との間には、設置環境によっては電位差を生じる場合があります。ケーブルを接続する際にはコネクタ部の端子に触れないでください。
- ◆ 電源コンセントや配線器具の定格を超える使い方はしないでください。

次のような場所には設置しないでください。
火災や感電、事故または故障の原因になります。

- ◆ 直射日光の当たる場所
- ◆ 温度、湿度変化の激しい場所
- ◆ ほこりの多い場所
- ◆ 振動のある場所
- ◆ 冷暖房機器の近く
- ◆ 他機器の排気口からの風が当たる場所

次のことは、必ずお守りください。
火災や感電、事故または故障の原因になります。

- ◆ 必ず指定の電源電圧(AC100-240V)で使用してください。
- ◆ AC100V で使用する場合は、必ず本装置付属品の AC100V 電源ケーブルを使用してください。
- ◆ AC100V 以外で使用する場合は、本装置付属品の AC100V 電源ケーブルおよび AC100V 電源ケーブル用ロック金具は使用せず、本書にて指定の電源ケーブルを準備してください。
- ◆ 電源ケーブルの取り付け、取り外しをするときは、必ずプラグ部分を持って操作してください。ケーブルを持って操作した場合、ケーブル断線の原因になります。
- ◆ 本装置の近傍に電源コンセントがあり、容易に人がアクセスできるようにしてください。
- ◆ 縦置きで使用する場合は、必ず添付品の NS-2236 用スタンドを使用してください。

電源ケーブルは必ず 2 極接地付き電源コンセントに接続し、確実に接地してください。特にテーブルタップへの接続時に注意してください。
火災や感電の原因になります。

# 医用電気システムでの使用について

本装置を医用電気システムに組み込んで使用する場合は、以下についてもよくお読みください。

## ⚠警告

可燃性麻酔ガスおよび高濃度酸素雰囲気内では使用しないでください。
発火の原因になります。

コネクタ部の端子に触れた状態で患者に触れないでください。
感電の恐れがあります。

本装置の LAN ポートは、医用電気機器の安全規格 JIS T 0601-1:2012 で要求される絶縁仕様を満たしておりません。JIS T 0601-1:2012 16.5 項に適合した分離装置を使用してください。

本装置のシリアルポートには、医用電気機器の安全規格 JIS T 0601-1:2012 に適合した装置を接続してください。

## ⚠注意

本装置は在宅医療では使用しないでください。

電源の瞬断や電圧変動から本装置を保護するために、サージ保護機器、ラインコンディショナ、無停電電源装置(UPS)等を使用してください。

# 取り扱い上の注意

- 正常に装置が動作しているときに、本装置の電源を OFF にしたり、RESET スイッチを押したりしないでください。故障の原因になります。
  電源を OFF にする場合は、shutdown コマンドを実行してシステムソフトウェアを終了させ、コンソールに MON>プロンプトが表示されるか、または STATUS3 ランプが点灯するのを待ってから、電源を OFF にしてください。

- RESET スイッチを押すときはボールペンの先など、先の細いもので押してください。
  ただし、シャープペンシルは使用しないでください。シャープペンシルの芯が折れて中に入ると、故障の原因になります。

- 本装置の電源を OFF にした後、再度電源を ON にする場合には、10 秒以上経過してから電源を ON にしてください。
  あまりはやく電源を ON にすると、正常に本装置がリセットされない場合があります。

- 放熱口にほこり等の異物がたまったときは取り除いてください。
  取り除く際は、本装置内部に異物が入らないようにしてください。

- 本装置の外装が汚れたときは、水で薄めた中性洗剤に柔らかい布を浸し、よくしぼってから拭き取り、さらに乾いた布で拭いてください。
  ただし、コネクタ部を清掃したり、本装置を液体に浸したりしないでください。故障の原因になります。

# 本装置に関するお問い合わせ

本装置に関するお問い合せは、お買い上げの販売店または下記にご連絡ください。

**セイコーソリューションズ株式会社**
〒261-8507　千葉県千葉市美浜区中瀬 1-8
TEL ： 043-211-1318 / FAX ： 043-211-8060
URL ： http://www.seiko-sol.co.jp/

# 第三者ソフトウェアライセンス

本装置のソフトウェアの一部には、下記のソフトウェアを利用しています。下記のソフトウェアのライセンスの詳細は、「**付録 A　第三者ソフトウェアライセンス**」をご覧ください。

Compat-openldap
MAKEDEV
SysVinit
Tzdata
apr
apr-util
aspell
aspell-en
basesystem
bash
beecrypt
busybox
bzip2
bzip2-libs
chkconfig
coreutils
cpio
cracklib
cracklib-dicts
cyrus-sasl
cyrus-sasl-md
db4
dbus
dbus-glib
dev
device-mapper
dhclient
diffutils
e2fsprogs
elfutils-libelf
ethtool
expat
file
findutils
fontconfig
freeradius
freetype
ftp
gawk
gdbm
glib
glib2
glibc
gmp
grep
gzip
hal
hotplug
httpd
httpd-suexec
hwdata
info
initscripts
iproute
iputils
kernel
krb5-libs
kudzu
less
libacl
libattr
libcap
libgcc
libidn
libpcap
libsepol
libstdc++
libtermcap
libtool-libs
libuser
linux
logrotate
lvm2
mailcap
mailx
mgetty
mingetty
mkinitrd
mktemp
module-init-tools
ncurses
net-snmp
net-snmp-libs
net-snmp-utils
net-tools
newt
newt-perl
ntp
openldap
openssh
openssh-clients
openssh-server
openssl
openssl096b
pam
pam_tacplus
passwd
patch
pciutils
pcmcia-cs
pcre
perl
perl-Filter
popt
portmap
procps
psmisc
python
readline
rpm
rpm-libs
sed
shadow-utils
slang
sysklogd
tar
tcl
tclx
tcpdump
tcp_wrappers
telnet
telnet-server
termcap
tk
traceroute
udev
usbutils
util-linux
vim-common
vim-minimal
vixie-cron
vsftpd
wget
xinetd
zlib

# 目次

はじめに ..... i
安全上の注意 ..... ii
医用電気システムでの使用について ..... v
取り扱い上の注意 ..... vi
第三者ソフトウェアライセンス ..... vii
目次 ..... viii

1 章　本装置の概要 ..... 1-1
1.1　特徴と主な機能 ..... 1-1
1.2　本体各部の名称と機能 ..... 1-5
1.2.1　本体前面 ..... 1-5
1.2.2　本体背面 ..... 1-7
1.3　インタフェース仕様 ..... 1-8

2 章　機能詳細 ..... 2-1
2.1　トランスペアレント(透過モード) ..... 2-1
2.1.1　クライアントモードとサーバモード ..... 2-1
2.1.2　データ転送 ..... 2-2
2.1.3　データブロッキング ..... 2-2
2.1.4　コネクションの切断 ..... 2-3
2.1.5　コネクション開設/解放時の信号線制御 ..... 2-3
2.2　トランスペアレント(制御モード) ..... 2-4
2.2.1　クライアントモードとサーバモード ..... 2-4
2.2.2　エスケープシーケンス ..... 2-5
2.2.2.1　シリアルポートの状態確認と制御 ..... 2-6
2.2.2.2　データ転送モードの変更 ..... 2-8
2.2.2.3　コネクションの制御と通知 ..... 2-8
2.2.3　データブロッキング ..... 2-10
2.2.4　コネクションの切断 ..... 2-10
2.2.5　コネクション開設/解放時の信号線制御 ..... 2-10
2.3　Telnet クライアント ..... 2-11
2.3.1　自動ログイン機能 ..... 2-11
2.4　コンソールサーバ ..... 2-14
2.5　信号線状態の固定化とマッピング ..... 2-16

2.6　セキュリティ機能 ..... 2-18
2.6.1　ユーザ認証 ..... 2-18
2.6.2　ユーザ権限一覧 ..... 2-20
2.6.3　各種サーバのアクセス制限 ..... 2-21
2.7　運用管理機能 ..... 2-22

3 章　設定の流れ ..... 3-1
3.1　起動/確認/停止 ..... 3-1
3.1.2　起動確認 ..... 3-4
3.1.3　停止 ..... 3-7
3.2　セットアップ手順 ..... 3-8
3.2.1　ログイン/ログアウト ..... 3-9
3.2.2　CLI のモード ..... 3-12
3.2.3　CLI の使用方法 ..... 3-13
3.2.4　設定コマンドの流し込み ..... 3-15
3.2.5　設定の保存 ..... 3-17
3.2.6　再起動 ..... 3-19
3.2.7　ネットワークブート利用時のセットアップ手順 ..... 3-20

4 章　各種設定 ..... 4-1
4.1　IP とネットワークの設定 ..... 4-1
4.1.1　本装置のホスト名/IP アドレスの変更 ..... 4-1
4.1.2　スタティックルーティングの設定 ..... 4-2
4.1.3　DNS クライアントの設定 ..... 4-2
4.1.4　LAN ポートの設定 ..... 4-3
4.2　シリアルポートの設定 ..... 4-4
4.2.1　シリアルポートの基本設定 ..... 4-5
4.2.2　DSR 信号自動ハングアップ処理と DSR 信号線遷移検出 ..... 4-6
4.2.3　信号線状態の固定化 ..... 4-7
4.2.4　信号線状態のマッピング ..... 4-7
4.3　トランスペアレント(透過モード)の設定 ..... 4-9
4.3.1　サーバモードとクライアントモード ..... 4-9
4.3.2　バッファサイズの設定 ..... 4-10
4.3.3　デリミッタコードの設定 ..... 4-10
4.3.3　ブロックタイマの設定 ..... 4-10
4.3.4　DTR 信号線の制御 ..... 4-10

4.3.5　トランスペアレントの設定確認 ..... 4-11
4.3　トランスペアレント(制御モード)の設定 ..... 4-12
4.3.1　サーバモードとクライアントモード ..... 4-12
4.3.2　エスケープキャラクタの設定 ..... 4-13
4.3.3　その他の設定や確認コマンド ..... 4-13
4.4　Telnet クライアントの設定 ..... 4-14
4.5　コンソールサーバの設定 ..... 4-16
4.6　セキュリティの設定 ..... 4-18
4.6.1　ユーザの登録と削除 ..... 4-18
4.6.2　ユーザパスワードの設定 ..... 4-19
4.6.3　TELNET サーバの設定 ..... 4-19
4.6.4　各種サーバのアクセス制限 ..... 4-20
4.7　運用管理 ..... 4-22
4.7.1　SNTP クライアントの設定 ..... 4-22
4.7.2　SNMP エージェントの設定 ..... 4-23
4.7.3　SYSLOG クライアントの設定 ..... 4-26
4.7.4　タイムゾーンの設定 ..... 4-27

5 章　設定例 ..... 5-1
5.1　トランスペアレント(透過モード：サーバ) ..... 5-1
5.2　トランスペアレント(透過モード：クライアント) ..... 5-4
5.3　トランスペアレント(制御モード：サーバ) ..... 5-7
5.4　トランスペアレント(制御モード：クライアント) ..... 5-10
5.5　Telnet クライアント ..... 5-13
5.6　コンソールサーバ ..... 5-16
5.7　各種サービスの設定 ..... 5-19

6 章　管理と保守 ..... 6-1
6.1　装置情報の表示 ..... 6-1
6.1.1　ハードウェア情報/ソフトウェア情報の表示 ..... 6-1
6.1.2　装置情報の一括表示 ..... 6-2
6.2　コンフィグの管理 ..... 6-3
6.2.1　設定ファイルの一覧表示 ..... 6-3
6.2.2　スタートアップファイルの中身の表示 ..... 6-4
6.2.3　起動時に読み込むスタートアップファイルの変更 ..... 6-5
6.2.4　ネットコンフィグファイルの中身の表示 ..... 6-5

6.2.4　スタートアップファイルのコピー ..... 6-6
6.2.5　設定ファイルのクリア ..... 6-6
6.2.6　ランニングコンフィグの表示 ..... 6-7
6.2.7　FTP による設定ファイルの管理 ..... 6-8
6.2.8　TFTP による設定ファイルの管理 ..... 6-12
6.3　コンソールログの見方 ..... 6-13
6.4　SNMP による本装置の管理 ..... 6-15
6.5　システムソフトウェアの管理 ..... 6-16
6.5.1　FTP によるバージョンアップ/バージョンダウン ..... 6-16
6.5.2　TFTP によるバージョンアップ/バージョンダウン ..... 6-21
6.6　設定を工場出荷時に戻す方法 ..... 6-23

7 章　トラブルシューティング ..... 7-1
7.1　トラブル処理の概要 ..... 7-1
7.2　本装置のハードウェアに関連するトラブル ..... 7-1
7.2.1　電源が入らない場合の対処 ..... 7-1
7.2.2　STATUS ランプが点灯または点滅している場合の対処 ..... 7-2
7.3　通信に関連するトラブルの対処 ..... 7-3
7.3.1　コンソールログの確認 ..... 7-3
7.3.2　設定の確認 ..... 7-4
7.3.3　ネットワーク通信の接続トラブルの対処 ..... 7-5
7.3.4　シリアル通信の接続トラブルの対処 ..... 7-8
7.4　その他のトラブル ..... 7-13
7.4.1　装置管理ユーザのパスワードを忘れた場合の対処 ..... 7-13

付録 A　ROM モニタ ..... A-1
A-1　ROM モニタ ..... A-1

付録 B　第三者ソフトウェアライセンス ..... B-1
B-1　第三者ソフトウェアライセンス ..... B-1

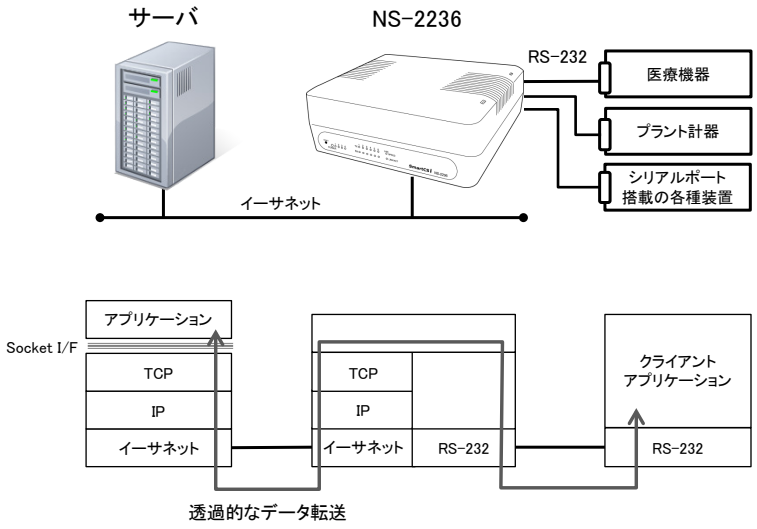
# 1 章　本装置の概要

1 章では、本装置の主な機能と各部の名称について説明しています。
作業を始める前に必ずお読みください。

## 1.1　特徴と主な機能

(1) 非 IP ネットワーク装置をつなぐコミュニケーションサーバ

本装置は、NS-2232 シリーズのコミュニケーションサーバの主機能であるトランスペアレント機能を搭載した製品です。シリアルポートしか備えていない医療機器やプラント計器などをシリアル-IP 変換を行うことにより、TCP/IP ネットワークへの接続を実現します。
シリアルポートを搭載した装置は最大 6 台まで接続できます。




(2) 医用電気機器の安全規格に準拠

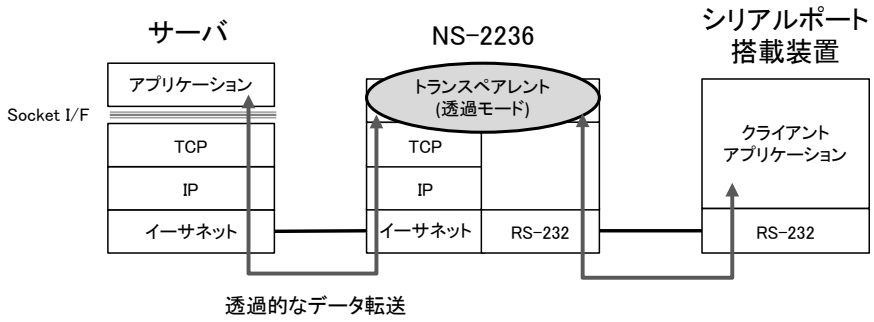
医療現場などで求められる絶縁回路をインタフェースおよび電源に実装した絶縁強化モデルです。シリアルインタフェースに接続した装置や、電源部からの漏えい電流を抑制します。
本装置は医用電気機器の安全規格 JIS T0601-1:2012 で定める電気条件を満たしています。
本装置は薬事法で定める医療機器ではありません。

(3) ファンレス構造

消費電力や熱発生に配慮した設計によりファンレス構造を実現しました。
可動部を減らすことによる高い信頼性を確保し、医療従事者や患者の方が気になる騒音をファンレスにより抑制します。

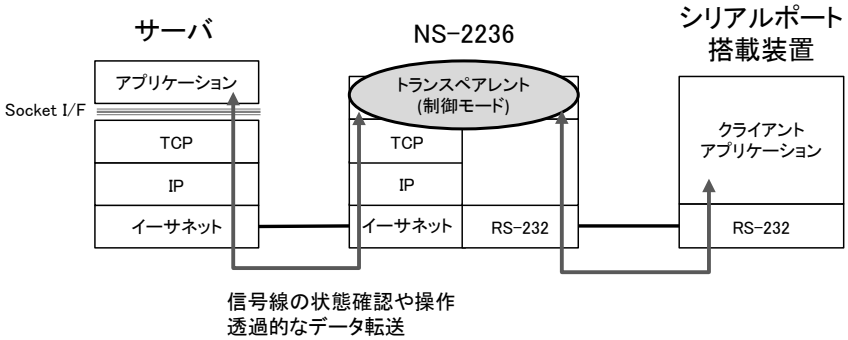
(4) トランスペアレント(透過モード)

トランスペアレント(透過モード)は、TCP/IP の Socket インタフェースを用いてネットワーク上のサーバと本装置のシリアルポートに接続された装置との間でトランスペアレント(透過)なデータ転送を行う機能です。
ネットワーク上のサーバが送信したデータをシリアルポートに接続した装置にそのまま送信したり、シリアルポートから受信したデータをネットワーク上のサーバにそのまま送信できます。



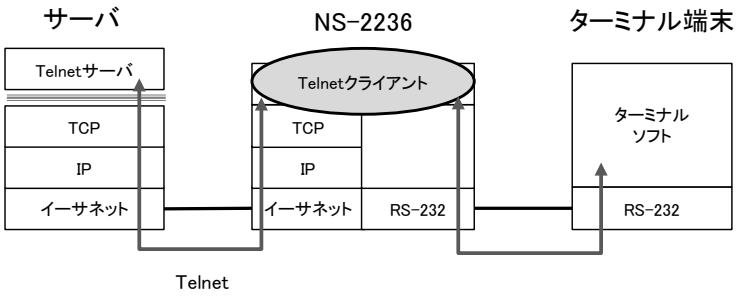

(5) トランスペアレント(制御モード)

トランスペアレント(制御モード)は、エスケープシーケンスを使ってシリアルポート信号線の確認や制御を行ったり、トランスペアレント(透過)なデータ転送を行う機能です。



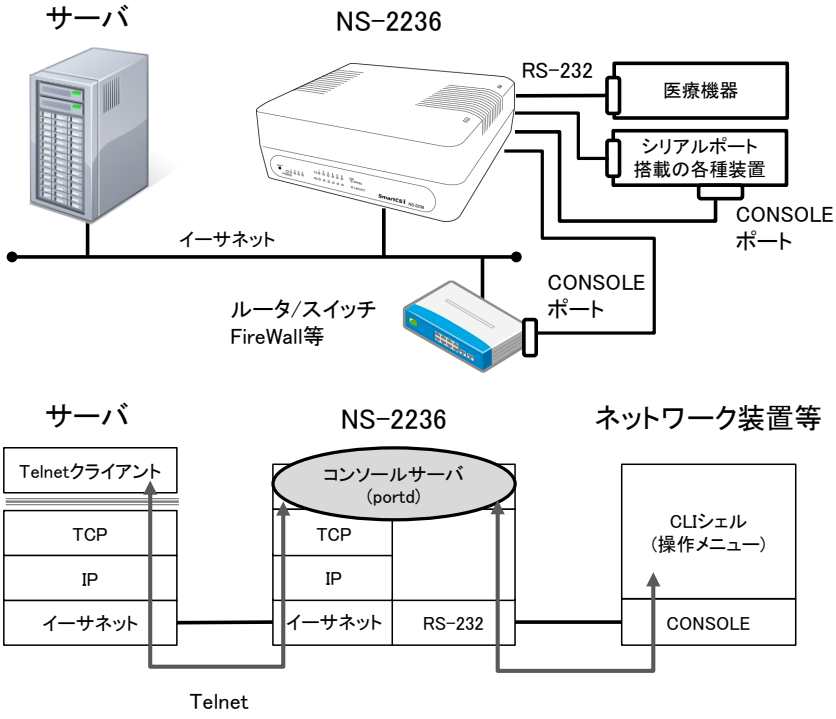
(6) Telnet クライアント

本装置のシリアルポートに接続されたターミナル端末から、ネットワーク上の Telnet サーバにアクセスできます。
ユーザやパスワードなどを予め設定すれば Telnet サーバへ自動ログインさせることも可能です。




(7) コンソールサーバ

Telnet クライアントや Teraterm などのアプリケーションから、本装置のシリアルポートに接続した装置の CONSOLE ポートにアクセスできます。
下図のように装置のデータ通信用のシリアルポートと CONSOLE ポートを接続すれば、トランスペアレントなデータ通信を行いながら、遠隔地から装置のメンテナンスや設定変更も行えます。



(8) セキュリティ

本装置の各種サーバプログラムに対して､アクセスできるネットワークアドレスを制限することができます。
対象となるサーバプラグラムはトランスペアレントや FTP サーバ、Telnet サーバ、コンソールサーバです。

(9) ネットワークブート

本装置は装置内の設定ファイルを読み込んで起動する方式と、ネットワーク上の FTP/TFTP サーバから設定ファイルをダウンロードして起動するネットワークブート方式の 2 方式をサポートしています。
ネットワークブートを利用すれば、本装置の設定ファイルをサーバ上で一元管理できます。

(10)　運用管理

運用管理機能は下記に示す本装置の設定や管理を行う機能です。
各機能の詳細は 2 章を参照してください。

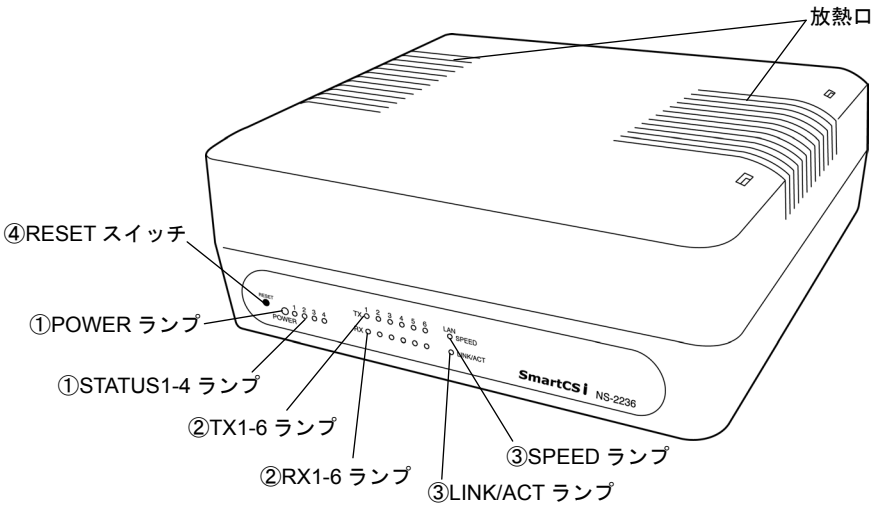
・DNS クライアント
・SNTP クライアント
・スタティックルーティング
・SNMP エージェント
・SYSLOG クライアント
・Telnet サーバ
・FTP サーバ
・FTP/TFTP クライアント
・バージョンアップ/バージョンダウン
・自動復帰機能
・タイムゾーン機能

## 1.2　本体各部の名称と機能

ここでは本装置の各部の名称と機能を説明します。

### 1.2.1　本体前面

本体前面には、RESET スイッチおよび各種ステータスを表示するランプがあります。




① ランプ(POWER／STATUS)

| 名　称 | 色 | 機　能 |
|---|---|---|
| POWER ランプ | 緑 | 電源が ON のとき点灯します。 |
| STATUS1 ランプ | 緑 | ブートの状態を表示します。<br>電源を入れて 10 分経過してもランプが消灯しない場合は 7 章のトラブルシューティングを参照してください。 |
| STATUS2 ランプ | 緑 | |
| STATUS3 ランプ | 緑 | |
| STATUS4 ランプ | 緑 | |

② ランプ(シリアルポート 1-6)

| 名　称 | 色 | 機　能 |
|---|---|---|
| TX1-6 ランプ | 緑 | データ送信時に点灯します。 |
| RX1-6 ランプ | 緑 | データ受信時に点灯します。 |

③ ランプ(LAN ポート)

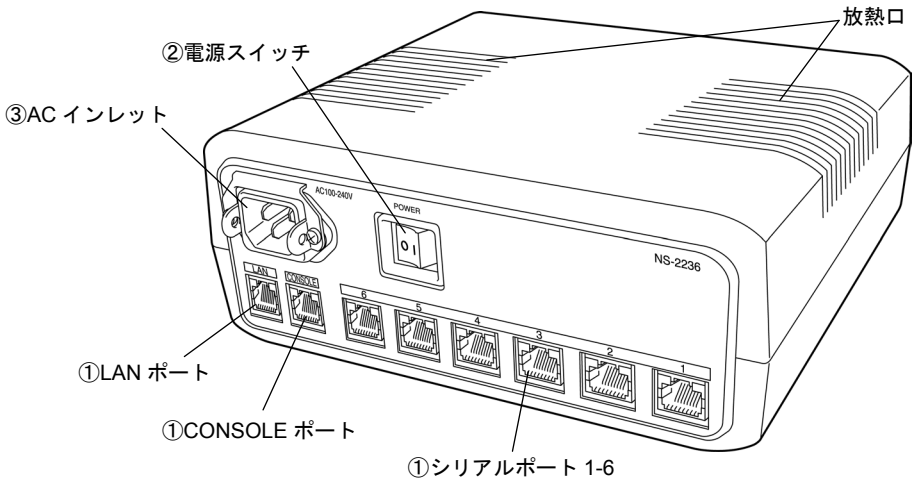
| 名　称 | 色 | 機　能 |
|---|---|---|
| SPEED ランプ | 緑 | 100Mbit/s 時は点灯します。<br>10Mbit/s 時は消灯します。 |
| LINK/ACT ランプ | 緑 | リンク確立時点灯し、データ送受信時に点滅します。 |

④ RESET スイッチ

本装置をリセットするときに押します。

### 1.2.2　本体背面

本体背面には、AC インレット、電源スイッチ、シリアルポート、CONSOLE ポート、LAN ポートがあります。




① インタフェースポート

| 名　称 | ラベル色 | 機　能 |
|---|---|---|
| シリアルポート 1-6 | 青 | RS-232 準拠のポートです。1 から 6 のポートが用意されています。 |
| CONSOLE ポート | 灰 | システムコンソールとの接続用ポートです。 |
| LAN ポート | 緑 | イーサネットに接続します。 |

② 電源スイッチ

本装置の電源を ON／OFF します。｜と表示されている側を押し込むと ON、○と表示されている側を押し込むと OFF になります。

電源を OFF にする場合は、shutdown コマンドを実行してシステムソフトウェアを終了させ、コンソールに MON>プロンプトが表示されるのを確認するか、または本装置前面の STATUS3 ランプが点灯するのを待ってから、電源を OFF にしてください。

③ AC インレット

AC 電源ケーブルを接続します。

## 1.3　インタフェース仕様

本装置のインタフェース仕様について説明します。下線は工場出荷時の設定値です。

(1)LAN ポート

| 機　能 | 説　明 |
|---|---|
| ポート数 | 1 |
| コネクタ | RJ-45 (10BASE-T/100BASE-TX) |
| 速度 | Auto、10Mbps 固定、100Mbps 固定 |
| DUPLEX | Auto、全二重(Full)固定、半二重(Half)固定 |
| MDI/MDI-X | MDI 固定、MDI-X 固定、AutoMDI/MDI-X |

(2)CONSOLE ポート

| 機　能 | 説　明 |
|---|---|
| ポート数 | 1 |
| コネクタ | RJ-45 (RS232 準拠) |
| 伝送速度(bps) | 9600 |
| データ長(bit) | 8 |
| パリティ | none |
| ストップビット | 1 |
| フロー制御 | xon |

(3)シリアルポート

| 機　能 | 説　明 |
|---|---|
| ポート数 | 6 |
| コネクタ | RJ-45 (RS232 準拠) |
| 伝送速度(bps) | 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/<br>38400/57600/115200 |
| データ長(bit) | 7 / 8 |
| パリティ | even / odd / none |
| ストップビット | 1 / 2 |
| フロー制御 | xon / txon(※1) / rxon(※2) / rts / none |

※1　本装置の送信方向はフロー制御せずに、受信方向のみ xon/xoff コードでフロー制御します。

※2　本装置の受信方向はフロー制御せずに、送信方向のみ xon/xoff コードでフロー制御します。

# 2 章　機能詳細

2 章では、本装置の機能詳細について説明しています。

## 2.1　トランスペアレント(透過モード)

トランスペアレント(透過モード)は、TCP/IP の Socket インタフェースを用いてネットワーク上のサーバと本装置のシリアルポートに接続された装置との間でトランスペアレント(透過)なデータ転送を行う機能です。

### 2.1.1　クライアントモードとサーバモード

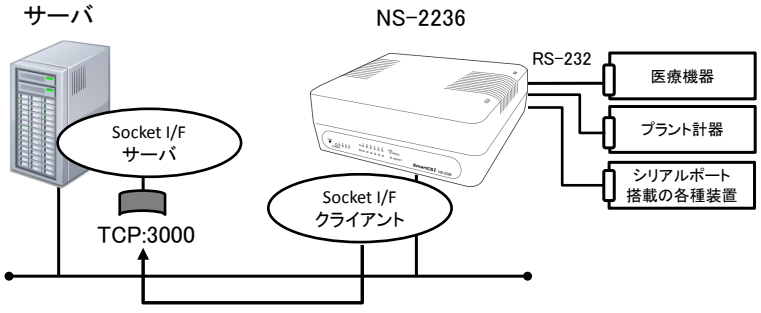
トランスペアレントの動作モードはサーバモードとクライアントモードの 2 種類があります。
動作モードはコネクションを開設する方向を示すもので、データの転送方向を規定するものではありません。

(1) クライアントモード

クライアントモードは本装置からコネクションを開設するモードです。
ネットワーク上のサーバにはこのコネクションを受けるサーバプログラムを起動しておきます。

本装置は各シリアルポートに設定した IP アドレスの TCP ポート番号にコネクションを開設します。コネクション開設の契機は以下の 2 通りです。

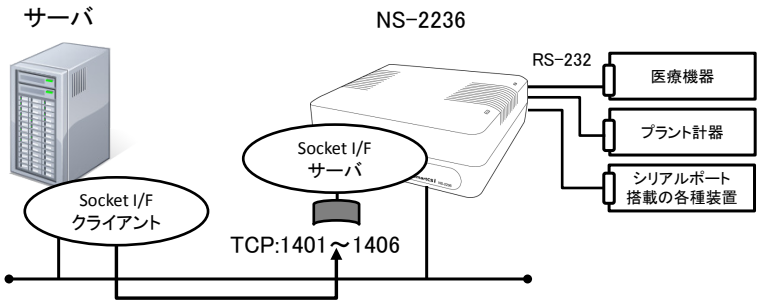
・トランスペアレントが起動された時に無条件にコネクションを開設
・シリアルポートからデータを受信した時にコネクションを開設



(2) サーバモード

サーバモードはネットワーク上のサーバからのコネクションを本装置が受けるモードです。
各シリアルポートには下表の TCP ポート番号が工場出荷値として設定されています。
TCP ポート番号の設定範囲は 1025～65000 です。

| シリアルポート | TCP ポート番号の工場出荷値 |
|---|---|
| TTY1～TTY6 | 1401～1406 |




### 2.1.2 データ転送

トランスペアレント(透過モード)のデータ転送は、シリアルポートに接続した装置からのデータにもネットワーク側からのデータにも一切の加工を施さず、透過なデータ転送を行います。

### 2.1.3 データブロッキング

シリアルポートから受信したデータは下記条件のいずれかを満たした場合に送信されます。
下記の条件はいずれも設定で変更できます。

(1) シリアルポートから受信したデータがバッファサイズに達した時
それまでに受信したデータを送信します。

(2) デリミッタコード(例:LF)を受信した時
デリミッタコードを指定すると、バッファが満杯にならなくてもデリミッタコードをシリアルポート側から受信した時点で、受信したデータとデリミッタコードを送信します。

(3) ブロックタイマに到達した時

最後のデータ入力から、このタイマ値を超えてデータ入力がない場合に受信したデータを送信します。

### 2.1.4 コネクションの切断

トランスペアレントで確立したコネクションを本装置から解放することができます。
透過モードのセッション切断契機は切断タイマです。
特権ユーザは disconnect/hangup コマンドによる強制切断も行えます。

### 2.1.5 コネクション開設/解放時の信号線制御

コネクションの開設や解放で DTR(ER)信号を制御することができます。
サーバモードでコネクションを開設したときにシリアルポートの DTR(ER)信号を ON にしたり、コネクションが解放されたときにシリアルポートの DTR(ER)信号を OFF にすることができます。

## 2.2　トランスペアレント(制御モード)

トランスペアレント(制御モード)は、エスケープシーケンスを使ってシリアルポートの信号線状態を確認したり制御を行った後に、データ転送を行う機能です。

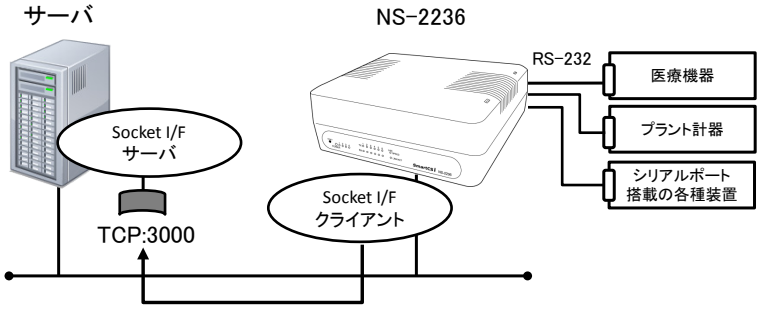
### 2.2.1　クライアントモードとサーバモード

動作モードはサーバモードとクライアントモードの 2 種類があります。
動作モードはコネクションを開設する方向を示すもので、データの転送方向を規定するものではありません。

(1) クライアントモード

クライアントモードは本装置からコネクションを開設するモードです。
ネットワーク上のサーバにはこのコネクションを受けるサーバプログラムを起動しておきます。

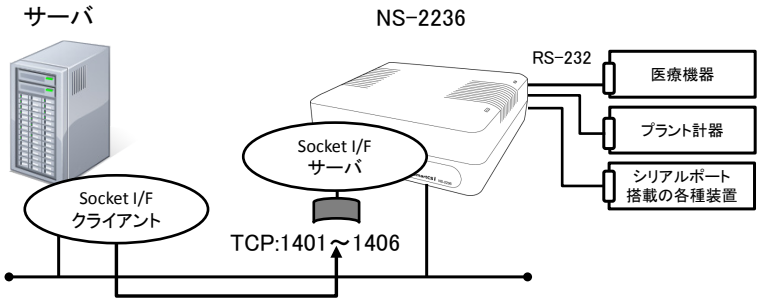
本装置は各シリアルポートに設定した IP アドレスの TCP ポート番号にコネクションを開設します。サーバとのコネクション開設は後述のエスケープシーケンスで行います。



(2) サーバモード

サーバモードはネットワーク上のサーバからのコネクションを本装置が受けるモードです。
各シリアルポートには下表の TCP ポート番号が工場出荷値として設定されています。
TCP ポート番号の設定範囲は 1025～65000 です。

| シリアルポート | TCP ポート番号の工場出荷値 |
|---|---|
| TTY1～TTY6 | 1401～1406 |




### 2.2.2 エスケープシーケンス

エスケープシーケンスは、データ転送のモードが制御モードの時にやりとりされるデータです。
エスケープシーケンスは ASCII 文字から成る下記のフォーマットです。

| |
|---|
| <ESC><コマンド> [パラメータ]<LF> |

エスケープキャラクタをデータとして送信するときは、エスケープキャラクタを<ESC><ESC>と 2 回連続させます。
<ESC>はエスケープキャラクタでデフォルトは 1b(16 進数)です。<LF>はエスケープ終端キャラクタでデフォルトは 0a(16 進数)です。

このエスケープシーケンスには下記 3 つの機能があります。

- シリアルポートの状態確認と制御
- データ転送モードの変更
- コネクションの制御とその通知

### 2.2.2.1　シリアルポートの状態確認と制御

ネットワーク上のサーバから本装置のシリアルポートの状態を確認したり信号線の制御を行うことができます。これらの操作にはエスケープシーケンスを使用します。
下表にシリアルポートの状態を確認し制御するエスケープシーケンスを示します。
トランスペアレント(制御モード)で扱われるシリアルポートの信号線名は、3 文字の慣用略号(例:RTS/CTS)ではなく 2 文字の JIS 略号(例:RS/CS)を使用します。

■信号線の状態表示

| エスケープシーケンス | 処理 | 詳細 |
|---|---|---|
| <ESC><br>LN <信号線種別><br><LF> | 要求 | シリアルポートの信号線状態を要求します。<br><信号線種別><br>RS(RTS), CS(CTS), ER(DTR), DR(DSR), CD<br>(例) CS(CTS)と DR(DSR)信号線の状態要求<br><ESC>LN CS DR<LF> |
| <ESC><br>LR <信号線種別>:<状態><br><LF> | 応答 | 上記の LN コマンドに対する応答です。<br><信号線種別><br>RS(RTS), CS(CTS), ER(DTR), DR(DSR), CD<br><状態><br>ON,OFF<br>(例) CS(CTS) OFF,DR(DSR) ON が通知される場合<br><ESC>LR CS:OFF DR:ON<LF> |

■信号線の制御

| エスケープシーケンス | 処理 | 詳細 |
|---|---|---|
| <ESC><br>LS<信号線種別>:<設定値><br><LF> | 要求 | RS(RTS),ER(DTR)の信号線を制御します。<br>この要求に対して本装置は応答を返しません。<br><信号線種別><br>RS(RTS), ER(DTR),<br><設定値><br>ON,OFF<br>(例) RS(RTS)を OFF,ER(DTR)を ON にする<br><ESC>LS RS:OFF ER:ON<LF> |

■シリアルポート設定値の読み出し

| エスケープシーケンス | 処理 | 詳細 |
|---|---|---|
| <ESC><br>PT<br><LF> | 要求 | シリアルポートの設定値を読み出します。<br>(例)シリアルポートの設定値を読み出し<br><ESC>PT<LF> |
| <ESC><br>PR S<br><ボーレート><br><データ長><br><ストップビット><br><パリティ><br><フロー制御><br><LF> | 応答 | 上記の PT コマンドに対する応答です。<br><ボーレート(bps)><br>300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400,<br>57600, 115200<br><データ長(bit)><br>8B ：8 ビット<br>7B ：7 ビット<br><ストップビット(bit)><br>1S ：1 ビット<br>2S ：2 ビット<br><パリティ><br>NONEP ： パリティなし<br>ODDP ： 奇数パリティ<br>EVENP ： 偶数パリティ<br><フロー制御><br>NONE ： フロー制御なし<br>XON ： XON/OFF フロー制御(双方向)<br>TXON ： 本装置から XON/OFF を送信<br>RXON ： 相手からの XON/OFF を検知<br>RS ： RS/CS(RTS/CTS)によるフロー制御<br>(例)9600bps/8bit/st1/parity none/flow none<br><ESC>PR S 9600 8B 1S NONEP NONE<LF> |

■ブレーク信号の送信

| エスケープシーケンス | 処理 | 詳細 |
|---|---|---|
| <ESC><br>BK <ブレーク間隔><br><LF> | 要求 | ブレーク信号を送信します。<br>この要求に対して本装置は応答を返しません。<br><ブレーク間隔(秒)><br>(例)1 秒間のブレークを送信する<br><ESC>BK 1<LF> |

### 2.2.2.2　データ転送モードの変更

データ転送モードを制御モードから透過モードに切り替えます。
この変更要求はネットワーク側からも本装置のシリアルポート側からも受けることができます。
データ転送モードを変更しても本装置からの応答は返りません。
いったん透過モードにすると、それ以降のモード変更はできません。

■データ転送モードの変更

| エスケープシーケンス | 処理 | 機能 |
|---|---|---|
| <ESC><br>MD <データ転送モード><br><LF> | 要求 | データ転送モードを変更します。<br>この要求に対して本装置は応答を返しません。<br><データ転送モード><br>　BINARY:ネットワーク側とシリアル<br>　ポート側の双方を透過モードに変更<br>(例)データ転送モードを BINARY に変更する<br><ESC>MD BINARY<LF> |

### 2.2.2.3　コネクションの制御と通知

トランスペアレント(制御モード)ではエスケープシーケンスを使ってコネクションの開設と切断を制御できます。コネクションの開設要求はクライアントモードでのみ有効です。
シリアルポート側の装置からコネクション開設が要求されると、要求した装置に応答が通知されます。

■コネクションの開設

| エスケープシーケンス | 処理 | 詳細 |
|---|---|---|
| <ESC><br>CN [<IP アドレス>[:<サービスポート番号>]]<br><LF> | 要求 | コネクションの開設を要求します。<br><IP アドレス><br>　接続先の IP アドレスです。省略時は設定された<br>　IP アドレスとなります。<br><サービスポート番号><br>　接続先のポート番号です。省略時は設定された<br>　ポート番号となります。<br>(例)10.1.1.1 の TCP:20001 に接続する<br><ESC>CN 10.1.1.1:20001<LF> |

| | | |
|---|---|---|
| <ESC><br>CN <結果>[<メッセージ>]<br><LF> | 応答 | コネクションの開設を通知します。<br><結果><br>OK,NG<br><メッセージ><br>結果が NG であった時のメッセージ<br>(例)接続タイムアウトのエラーの通知<br><ESC> CN NG connection timeout <LF> |

■コネクションの切断

| エスケープシーケンス | 処理 | 詳細 |
|---|---|---|
| <ESC><br>DC<br><LF> | 要求 | コネクションを切断します。<br>(例)コネクション切断<br><ESC>DC<LF> |
| <ESC><br>DC <結果>[<メッセージ>]<br><LF> | 応答 | <結果><br>OK,NG<br><メッセージ><br>結果が NG であった時のメッセージ<br>(例)コネクションの切断通知<br><ESC> DC OK<LF> |

■コネクションの強制終了

| エスケープシーケンス | 処理 | 詳細 |
|---|---|---|
| <ESC><br>QT<br><LF> | 要求 | コネクション確立時にはそのコネクションを解放し強制終了します。<br>この要求に対して本装置は応答を返しません。<br>(例)コネクションの強制切断<br><ESC>QT<LF> |

### 2.2.3　データブロッキング

シリアルポートから受信したデータは下記条件のいずれかを満たした場合に送信されます。
下記の 3 条件はいずれも設定で変更できます。

(1) シリアルポートから受信したデータがバッファサイズに達した時
　それまでに受信したデータを送信します。

(2) デリミッタコード(例:LF)を受信した時
　デリミッタコードを指定すると、バッファが満杯にならなくてもデリミッタコードをシリアルポート側から受信した時点で、受信したデータとデリミッタコードを送信します。

(3) ブロックタイマに到達した時
　最後のデータ入力から、このタイマ値を超えてデータ入力がない場合に受信したデータを送信します。

### 2.2.4　コネクションの切断

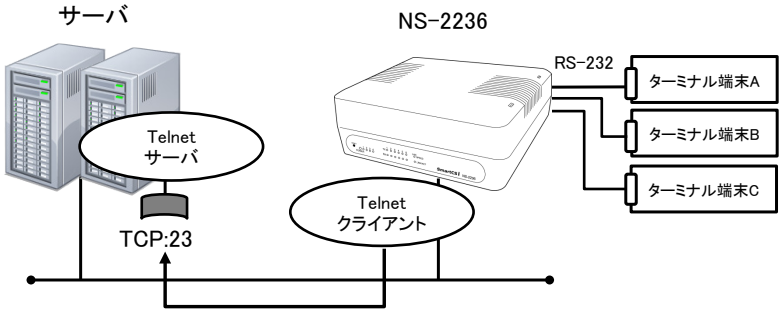
トランスペアレントで確立したコネクションを本装置から解放することができます。
制御モードのセッション切断契機は切断タイマと前述のエスケープシーケンスによって切断する 2 方式です。
特権ユーザは disconnect/hangup コマンドによる強制切断も行えます。

### 2.2.5　コネクション開設/解放時の信号線制御

コネクションの開設や解放で DTR(ER)信号を制御することができます。
サーバモードでコネクションを開設したときにシリアルポートの DTR(ER)信号を ON にしたり、コネクションが解放されたときにシリアルポートの DTR(ER)信号を OFF にすることができます。

## 2.3　Telnet クライアント

本装置のシリアルポートに接続された装置や端末エミュレータから、ネットワーク上の Telnet サーバにログインすることができます。
Telnet クライアントは手動ログインと自動ログインをサポートしています。




| 機能 | 内容 |
|---|---|
| 手動ログイン | 設定されたネットワーク上のサーバに Telnet 接続します。<br>サーバのユーザ名とパスワードを入力してご利用ください。 |
| 自動ログイン | 設定されたネットワーク上のサーバに Telnet で自動ログインします。<br>自動ログインするにはサーバにログインするユーザ名やパスワードなどの各種情報を本装置に事前登録してご利用ください。 |

### 2.3.1　自動ログイン機能

自動ログイン機能は、Telnet クライアント起動時にネットワーク上の Telnet サーバに自動的にログインする機能です。自動ログイン機能を使うことにより、Telnet サーバへのログイン操作を省略することができます。
また、本装置から Telnet サーバにログインするユーザを制限することができます。

自動ログインは以下の手順で行われます。

① サーバとのコネクションを開設する
② サーバからのログインプロンプトを待つ
③ サーバにユーザ名を送る
④ サーバからのパスワードプロンプトを待つ（パスワードが必要な場合）

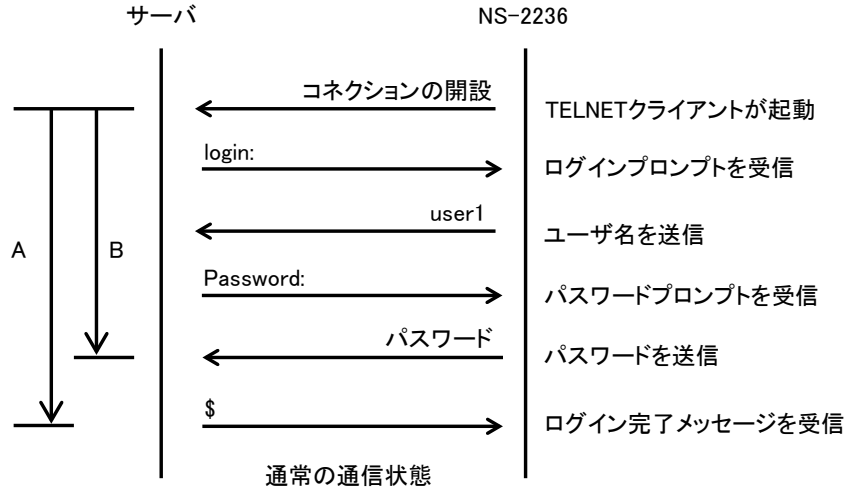
⑤ サーバにパスワードを送る
⑥ ログイン終了メッセージまたはログイン失敗メッセージを待つ
（ログイン完了の確認が必要な場合)。
ログイン完了メッセージを受信したら⑦へ
ログイン失敗メッセージを受信したら Telnet を終了する
⑦ サーバと装置間の通信を開始する

パスワードが必要でない場合には、設定により④⑤を省略できます。
ログイン完了の確認が必要でない場合には、設定により⑥を省略できます。
自動ログイン中(①から⑥)は装置からのキー入力は受け付けません。②④⑥では設定された文字列と一致するまで無限に待ち続けますので、この状態で Telnet を終了させたい場合には、他の端末から hangup コマンドで終了させてください。

また①から⑤の間、サーバからの受信データは装置に表示されません。
成功や失敗を確認する⑥では、サーバからの受信データは装置に表示されます。①から⑦で出力される Telnet クライアント自身のメッセージ（「connect complete」など）は端末側に表示されます。最後の⑦でサーバと端末間の通信が可能になります。

サーバから送られてくるログインプロンプトやパスワードプロンプト、および本装置が応答するユーザ名やパスワードは、本装置に事前に設定してください。

自動ログイン先のサーバと本装置の通信手順の例を下記に示します。



区間 A では、ターミナル端末からのキー入力は受け付けません。
区間 B では、サーバと本装置間でやりとりされるデータ(プロンプトなど)は、ターミナル端末には表示されません。

下表に示す項目を設定すると、Telnet クライアント起動時に、自動ログイン機能が動作します。
下表のすべての項目を削除すると、自動ログイン機能は働かなくなります。
出荷時には本設定項目は設定されていません。

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| ログインプロンプト | サーバのログインプロンプトです。 |
| ユーザ名 | 本装置から送信するユーザ名です。<br>ログインプロンプトと一緒に設定します。 |
| パスワードプロンプト | サーバのパスワードプロンプトです。 |
| パスワード | 本装置から送信するユーザ名のパスワードです。<br>パスワードプロンプトと一緒に設定します。<br>パスワードのないユーザを登録する場合は設定不要です。 |
| ログイン完了メッセージ | サーバからのログイン完了メッセージです。<br>ログイン完了のチェックを行わない場合は設定不要です。 |
| ログイン失敗メッセージ | サーバからのログイン失敗メッセージです。<br>ログイン完了メッセージと一緒に設定します。<br>ログイン失敗のチェックを行わない場合は設定不要です。 |

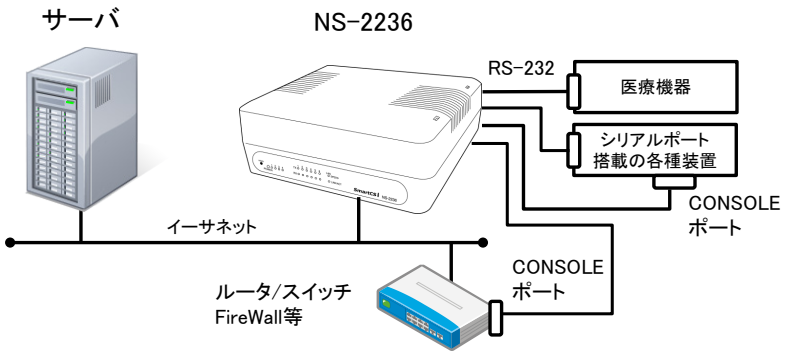
上記の設定値は、「″」で囲まれた 16 文字以内の ASCII 文字列と、「¥r」 「¥n」 「¥¥」です。ここで「¥r」はキャリッジリターンコード、「¥n」はラインフィードコード、「¥¥」は「¥」自身を表します。文字列中に「″」自身は使用できません。

## 2.4　コンソールサーバ

コンソールサーバ機能は、監視したい装置の CONSOLE ポートを集約し、一元的にメンテナンスできる環境を提供します。
本装置を介してネットワーク上の Telnet クライアントから監視したい装置の CONSOLE ポートにアクセスできます。装置の CONSOLE ポートにあたかも操作端末を直に接続しているかのように作業を行えます。

各種医療機器やプラント計器などのデータ通信用シリアルポートと CONSOLE ポートを、本装置のシリアルポートに接続すれば、トランスペアレントでデータ通信を行いつつ、遠隔地からメンテナンスが行えます。

さらに、本装置はシリアルポートに接続された機器に複数の Telnet クライアントから同時にアクセスできる環境を提供します。例えば 1 台の Telnet クライアントで本装置のシリアルポート 1 に接続された装置を操作しながら、別の Telnet クライアントが同じシリアルポート 1 にモニターモードでアクセスしてその作業をモニタリングできます。




コンソールサーバに接続する場合は、下表のポート番号を使ってアクセスします。

| 種類 | 権限 | ポート番号の初期値 | 内容 |
|---|---|---|---|
| ノーマルモード | RW(Read/Write) | 8101～8106 | シリアルポートに接続された装置との間で双方向通信が可能なモードです。 |
| モニターモード | RO(Read Only) | 8201～8206 | シリアルポートの受信データをモニタリングするモードです。Telnet クライアントからの操作はできません。 |

Telnet クライアントから、本装置のシリアルポート 1 にノーマルモードで接続する場合は、下記のように Telnet コマンドのオプションを指定します。

```
# telnet NS-2236 8101↵
```

Telnet クライアントから、本装置のシリアルポート 1 にモニターモードで接続する場合は、下記のように Telnet コマンドのオプションを指定します。

```
# telnet NS-2236 8201↵
```

コンソールサーバ機能は下記の機能もサポートしています。

| 機能 | 説明 |
|---|---|
| Break 信号処理 | Telnet クライアントから受信した Break 送信要求を、Break 信号としてシリアルポートに接続した装置に伝達します。<br>工場出荷時の設定は OFF です。 |
| セッション中断文字 | セッション中断文字を登録することにより、Telnet セッションを中断させることができます。 |
| 改行コードの受信処理 | Telnet クライアントから受信した改行コードを変換します。改行コードの変換は、「変換なし」「CR+LF を CR に変換」「CR+LF を LF に変換」の中から選択します。<br>工場出荷時の設定は「CR+LF を CR に変換」です。 |
| アイドルタイマによる自動切断 | 設定された時間、アイドル状態(telnet 端末から入力データが流れていない状態)を検出すると、自動的にセッションを切断します。<br>本機能はシリアルポートのノーマルモード(RW)にアクセスした場合に動作します。<br>アイドルタイマの設定範囲は 1～60 分です。<br>デフォルトは OFF です。 |
| セッションタイマによる自動切断 | telnet 端末からシリアルポートのモニターモード(RO)に接続した後、指定された時間が経過したら、そのセッションを強制的に切断する機能です。<br>セッションタイマの設定範囲は 1～1440 分です。<br>デフォルトは OFF です。 |

## 2.5　信号線状態の固定化とマッピング

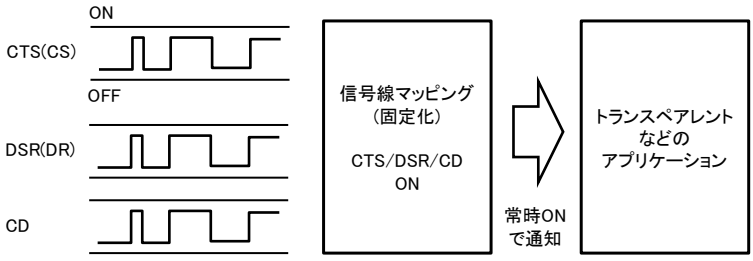
本装置は各種信号線の状態を制御する機能を搭載しています。
この機能は実際の信号線を操作せず、トランスペアレントなどの上位アプリケーションに通知する信号線の状態を固定にしたり、信号線同士の状態を連動させます。
特殊な結線を必要とする装置を接続する場合でも、その独特な信号線の処理を本機能で代用することにより一般的なシリアルケーブルや変換コネクタを利用できます。

(1) 信号線状態の固定化

トランスペアレントなどの上位アプリケーションに信号線の状態を ON/OFF 固定で通知します。
実際に信号線が結線されていなかったり、ON と OFF が遷移する状態でも、信号線の状態が固定されているように振る舞うことができます。

本機能の対象となるシリアルポートの信号線は下表です。

| ピン番号 | 信号線の名称 | 信号線の方向 | 信号の意味 |
|---|---|---|---|
| 1 | CTS(CS) | 入力 | 送信可 |
| 2 | DSR(DR) | 入力 | データセットレディ |
| 5 | CD | 入力 | キャリア検出 |



(2) 信号線状態のマッピング

複数の信号線状態を連動させ、トランスペアレントなどの上位アプリケーションへ通知する機能です。出力方向と入力方向の信号線状態を連動させることで疑似的に信号線を折り返したり、複数の入力方向の信号線状態を連動させあたかも分岐した結線を使用しているように振る舞うことができます。

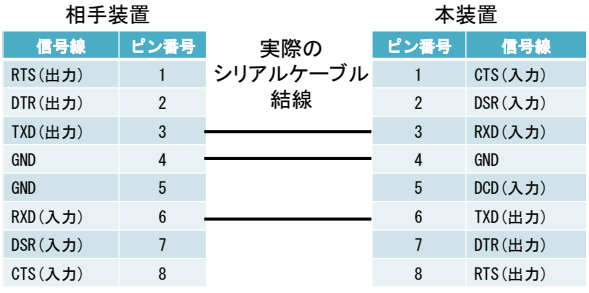
本機能の対象となるシリアルポートの信号線は下表です。

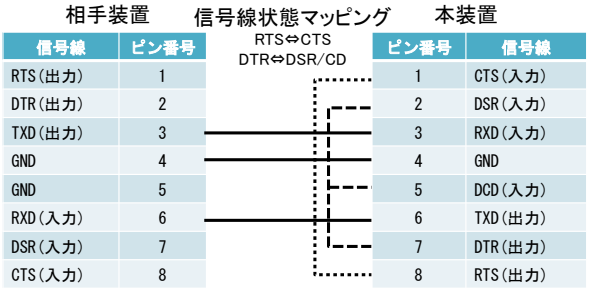
| | 番号 | 信号線の名称 | 信号線の方向 | 信号の意味 |
|---|---|---|---|---|
| マッピング元信号線 | 1 | CTS(CS) | 入力 | 送信可 |
| | 2 | DSR(DR) | 入力 | データセットレディ |
| | 5 | CD | 入力 | キャリア検出 |
| マッピング先信号線 | 1 | CTS(CS) | 入力 | 送信可 |
| | 2 | DSR(DR) | 入力 | データセットレディ |
| | 5 | CD | 入力 | キャリア検出 |
| | 8 | RTS(RS) | 出力 | 送信リクエスト |
| | 7 | DTR(ER) | 出力 | データ端末レディ |

例えば下記のような使い方ができます。

・本装置の CTS(CS)と RTS(RS)を疑似的に折り返す

・本装置の DSR(DR)/CD と DTR(ER)を疑似的に折り返す



## 2.6 セキュリティ機能

本装置のセキュリティ機能について説明します。

### 2.6.1 ユーザ認証

本装置のユーザ認証はローカル認証です。
本装置には下表のユーザが工場出荷時に登録されており、登録されているユーザ ID には特別な権限が与えられています。

| ユーザ名 | ユーザ ID | グループ | 分類 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| root | 0 | root | 装置管理ユーザ | root は本装置の特権ユーザです。<br>装置の設定と各種メンテナンスコマンドを実行することができます。<br>CONSOLE ポートからログインすることは可能ですが、Telnet クライアントからは直接ログインできません。Telnet クライアントからログインする場合は、一般ユーザでログインした後に su コマンドで装置管理ユーザに移行してください。<br>本ユーザは削除できません。 |
| somebody | 100 | normal | 一般ユーザ | somebody は一般ユーザです。<br>ping コマンドなどを実行することができます。 |
| setup | 198 | setup | セットアップユーザ | セットアップユーザは本装置の設定(スタートアップファイル)を FTP クライアントで送受信するときに使用するユーザです。<br>Telnet クライアントや CONSOLE ポートからログインはできません。 |
| verup | 199 | verup | バージョンアップユーザ | バージョンアップユーザは本装置のシステムソフトウェアのバージョンアップ/バージョンダウンを FTP クライアントで行うときに使用するユーザです。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Telnet クライアントや CONSOLE ポートからログインはできません。 |
| portusr | 500 | portusr | ポートユーザ | portusr はコンソールサーバ機能でシステムが内部的に使用するユーザです。<br>Telnet クライアントや CONSOLE ポートからログインはできません。<br>本ユーザは削除できません。 |

管理者は下記のユーザやパスワードを登録することができます。

| ユーザ名 | ユーザ ID | グループ | 分類 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 一般ユーザ | 100 ～ 190 | normal | 一般ユーザ | 本装置の管理者が登録できる一般ユーザです。工場出荷時に登録されていないこと以外は somebody と同様です。 |
| セットアップユーザ | 198 | setup | セットアップユーザ | 工場出荷時に登録されている setup ユーザを削除すれば、別の名前のセットアップユーザを登録できます。 |
| バージョンアップユーザ | 199 | verup | バージョンアップアップユーザ | 工場出荷時に登録されている verup ユーザを削除すれば、別の名前のバージョンアップユーザを登録できます。 |

### 2.6.2 ユーザ権限一覧

本装置に登録されているユーザには、所属しているグループに対して下記の権限が付与されています。
＜一般ユーザ＞は、装置管理者が作成した normal グループのユーザです。
その他のユーザは、本装置の工場出荷時にあらかじめ登録されているユーザです。
用途やセキュリティポリシーにあわせて、ユーザを追加/削除してください。

| ユーザ名 | グループ名 | 権限 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 装置の設定 | パスワードの設定/変更 | 本装置へのTelnet ログイン | 本装置へのFTP ログイン | CONSOLE ポートからのログイン | コンソールサーバへのアクセス(シリアルアクセス) |
| root ※1 | root | ○ | ○ | × | × | ○ | × |
| somebody ※2 | normal | × | × | ○ | × | ○ | × |
| 〈一般ユーザ〉※2 | normal | × | × | ○ | × | ○ | × |
| setup | setup | × | × | × | ○ | × | × |
| verup | verup | × | × | × | ○ | × | × |
| portusr ※1 | portusr | × | × | × | × | × | ○ ※3 |

※1 ユーザ root および portusr は削除できません。また、名前も変更することはできません。
※2 su コマンドを実行することで装置管理ユーザに移行することができます。
※3 portusr はコンソールサーバ機能で本装置が内部的に利用するユーザです。

### 2.6.3　各種サーバのアクセス制限

本装置のサーバごとに、接続を許可するネットワークアドレスを登録することができます。
アクセスを制限することができる本装置のサーバは下表です。

| サーバ | 説明 |
|---|---|
| Telnet サーバ | 本装置の Telnet サーバにアクセスできるクライアントを制限します。 |
| FTP サーバ | 本装置の FTP サーバ(バージョンアップやセットアップファイルの操作で使用)にアクセスできるクライアントを制限します。 |
| コンソールサーバ | コンソールサーバにアクセスできるクライアントを制限します。接続モード(ノーマルモード／モニターモード)ごとに設定することができます。 |
| トランスペアレント(サーバモード) | トランスペアレントのサーバモードにアクセスできるクライアントを制限します。 |

## 2.7 運用管理機能

本装置は下記の運用管理機能をサポートしています。

(1) DNS クライアント

本装置の ping や telnet コマンドなどのアプリケーションが DNS サーバに問い合わせして名前解決をおこなう機能です。本装置に登録できる DNS サーバは 2 台です。

(2) SNTP クライアント

本装置の時刻を NTP サーバの時刻に同期させる機能です。

本装置に登録できる NTP サーバ数は最大 2 台です。

(3) スタティックルーティング

ネットワーク経路情報をスタティックルーティングで管理します。

本装置には最大 99 個のスタティックルーティングとデフォルトルートの計 100 ルートが登録できます。

(4) SNMP エージェント

SNMP エージェントを使用し、外部から本装置の死活監視を行うことができます。本装置は SNMP Version1/Version2c をサポートしています。

SNMP エージェントを有効にすれば、外部の SNMP サーバからの MIB アクセスに応答します。

SNMP サーバから Version1 形式の Get 要求を受信した場合は Version1 で、Version2c 形式の Get 要求を受信した場合は Version2c で応答します。

本装置に登録できる SNMP サーバは最大 4 台です。

また、トラップも Version1/Version2 の両方に対応しており、最大 4 つのトラップ送信先を本装置に登録できます。

サポートしているトラップは下表のとおりです。

| トラップ | 説明 |
|---|---|
| Coldstart Trap | 本装置が起動したときに送出するトラップです。<br>本装置の工場出荷時は Coldstart Trap が ON に設定されています。 |
| Link Trap | LAN ポートが Link Up した時に送出するトラップです。<br>LAN ポートが Link Up すると Link Up トラップを送出します。 |

| | |
|---|---|
| | 本装置の工場出荷時は Link Trap が ON に設定されています。 |
| Authentication Failure Trap | 認証違反が発生したとき(許可していない SNMP サーバや不正なコミュニティから SNMP 要求を受けた場合)に送出するトラップです。<br>本装置の工場出荷時は Authentication Failure Trap が ON に設定されています。 |
| Serial DSR Trap | シリアルポートの DSR(DR) 信号が ON/OFF した時に送出するトラップです。シリアルポートの DSR 信号の ON を本装置が検出すると DSR On トラップを、DSR 信号の OFF を本装置が検出すると DSR Off トラップを送出します。<br>本装置の工場出荷時はすべてのシリアルポートに Serial DSR Trap が ON に設定されています。 |

(5) SYSLOG クライアント

本装置が出力する SYSLOG を外部 SYSLOG サーバに送信することができます。

本装置に登録できる SYSLOG サーバの最大数は 2 台です。

RFC3164 に準拠しており、SYSLOG ファシリティ Local0～Local7 をサポートしています。

デフォルトは Local1 です。

(6) Telnet サーバ

Telnet サーバは、Telnet クライアントの要求を受けるサーバです。リモートネットワークから本装置のメンテナンスを行うことができます。

本装置の Telnet サーバにアクセスできる最大セッション数は 4 セッションです。

(7) FTP サーバ

本装置のシステムソフトウェアファイルやスタートアップファイルなどを、ネットワーク上の FTP クライアントから送受信するためのサーバです。

本装置の FTP サーバにアクセスできる最大セッション数は 2 セッションです。

(8) FTP/TFTP クライアント

本装置のシステムソフトウェアファイルやスタートアップファイルなどを、ネットワーク上の FTP/TFTP サーバに送受信するためのクライアントです。

(9) バージョンアップ/バージョンダウン

本装置は FTP/TFTP でシステムソフトウェアのバージョンアップやバージョンダウンを行うことができます。

本装置のバージョンアップ/バージョンダウンの方法は、「6 章 管理と保守」を参照してください。

(10)　DSR 信号遷移検出

DSR(DR)信号の ON→OFF/OFF→ON の遷移を検出する機能です。本機能を利用することでシリアルポートに接続した装置の障害を素早く検出したり、シリアルケーブルの抜挿を検出することができます。

(11)　自動復帰機能

万一、本装置内部に障害が発生した場合でも、ウォッチドッグタイマによりこれらの障害を監視し、自動的にリブートする機能です。

(12)　タイムゾーン機能

本装置が所属するタイムゾーンを設定する機能です。

# 3 章　設定の流れ

3 章では、起動方法や停止方法、セットアップ手順などの操作に関する概要を説明しています。

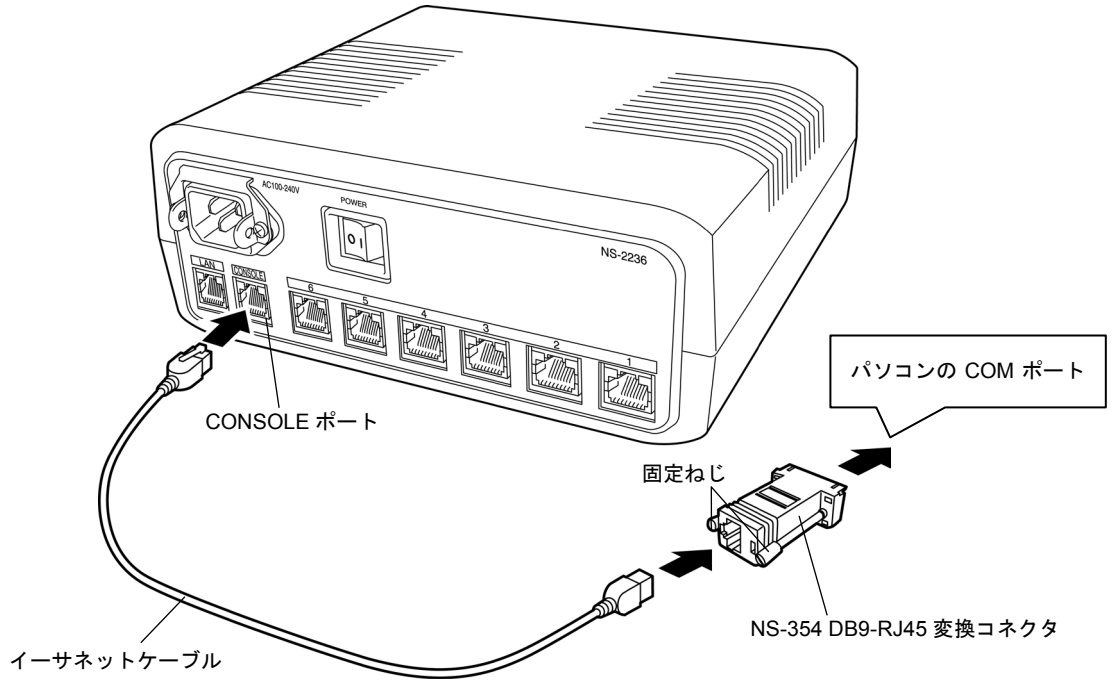
## 3.1　起動/確認/停止

### 3.1.1　操作端末の接続

(1) CONSOLE ポートに接続する場合

本装置の CONSOLE ポートと PC/AT 仕様のパソコンの COM ポートを、**下図**のように接続してください。
添付品の「NS-354 DB9-RJ45 変換コネクタ」の D-sub 9 ピンコネクタをパソコンの COM ポートに差し込み、固定ねじを締めて固定します。

イーサネットケーブル(カテゴリ 5 UTP ケーブル、ストレート)を変換コネクタの RJ45 コネクタと本装置の CONSOLE ポートに接続します。
ケーブルは“カチッ”とロックされるまで差し込みます。ケーブルをはずすときは、コネクタレバーを押しながら引き抜きます。

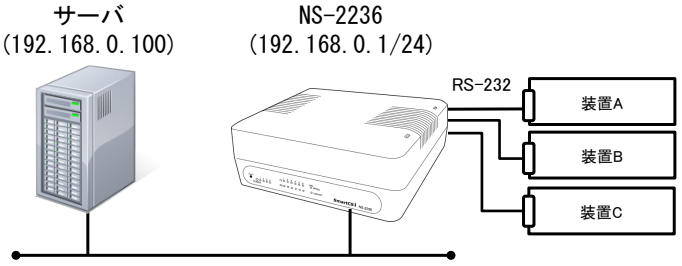


本装置の CONSOLE ポートの設定（工場出荷状態）を下表に記載します。
操作端末のシリアルポートの設定を本装置の CONSOLE ポートに合わせてください

| 項目 | 設定値 |
|---|---|
| 伝送速度 | 9600bps |
| データ長 | 8 ビット |
| パリティ | なし |
| ストップビット | 1 ビット |
| フロー制御 | XON/XOFF |

(2) ネットワークに接続する場合

操作端末をネットワークに接続し、本装置の LAN ポートを介して、Telnet クライアントから本装置にログインします。




本装置の工場出荷時の設定は、ネットワーク上の操作端末から本装置の設定ができるように、下表のパラメータがあらかじめ設定されています。ネットワークを介して本装置の定を行う場合は、操作端末のネットワークの設定を本装置が所属するネットワークドレスに合わせてください。

| 項目 | 初期値 |
|---|---|
| ホスト名 | NS-2236 |
| IP アドレス | 192.168.0.1/24 |
| LAN ポート | Auto Negotiation |
| 接続許可 IP アドレス | ALL |
| 接続許可サービス | Telnet |

本装置が起動した後、操作端末の Telnet クライアントから本装置に接続し、管理者モードに移行してから console コマンドを実行してください。このコマンドを実行すると、本装置のコンソールメッセージが Telnet クライアントに出力されます。

### 3.1.2 起動確認

本装置の電源を ON にするとブートが始まります。本装置の前面にある 4 つの STATUS ランプでブートが正常に進行していることを確認してください。装置のブート中は、下記の順番で STATUS ランプが点灯します。エラーが発生すると STATUS ランプが点滅し、ブートが正常に終了すると 4 つの STATUS ランプは全て消灯します。

| STATUS ランプ※1 | | | | ブートの進行状態 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| ● | ● | ● | ● | ハードウエア初期化完了 |
| ● | ○ | ○ | ○ | 自己診断テスト(POC) 実行中 |
| ○ | ● | ○ | ○ | 自己診断テスト 2(拡張 POC) 実行中 |
| ○ | ○ | ● | ○ | ROM モニタ実行中 |
| ○ | ○ | ○ | ● | 1st Boot/2nd Boot 実行中 |
| ● | ○ | ○ | ● | システムソフトウェア起動中(設定読み込み前) |
| ○ | ● | ○ | ● | システムソフトウェア起動中(設定読み込み中) |
| ○ | ○ | ○ | ○ | システムソフトウェア起動完了 |

※1 : STATUS ランプの記号は、「○ : 消灯」,「● : 点灯」を示します。

**注意　STATUS ランプ 1～4 が点滅または点灯したままのときは、本装置の故障と考えられます。「7 章 トラブルシューティング」に従って対処してください。**

電源を ON にすると、自己診断テストが実行された後にシステムソフトウェアが起動します。システムソフトウェアが起動すると、装置管理端末に起動メッセージとプロンプト「NS-2236 login: 」が表示されます。起動メッセージ中にエラーメッセージが表示されていないことを確認してください。

```
ROM BOOT...
1st-Boot Ver 1.0.0
2nd-Boot Ver 1.0.0

System            : System Software Ver 1.0 (Build 2013-12-06)
Boot Status       : Reboot
System Up Time    : 2013/12/20 17:08:14 (UTC+9)
Local MAC Address : 08:00:83:ff:4c:93
Model             : NS-2236-06 (6 port)
Serial No.        : 0000000C
BootROM           : Ver 1.0D
Main Board CPU    : SH7751R (240.00MHz)
Main Memory       : 127308 KBytes

Welcome to NS-2236 Communication Server

Initializing hardware...  done [  OK  ]
Checking root filesystem:Checking all filesystems:[  OK  ]

Starting crond: [  OK  ]
Setting network parameters:  [  OK  ]
Bringing up loopback interface:  [  OK  ]
Bringing up interface eth0:  [  OK  ]
Starting syslog-ng: [  OK  ]
Dec 20 17:09:15 system: timezone: JST
Starting ns2236:  Dec 20 17:09:16 ns2236: Starting ns2236d:
Dec 20 17:09:16 system: eth0: link up, 100Mbps, full-duplex
Dec 20 17:09:21 ns2236: Reading startup1
Dec 20 17:09:26 system: timezone: JST
SYSTEM configuration...
```

```
IP configuration...
User configuration...
IP HOST configuration...
IP ROUTE configuration...
DNS configuration...
Ethernet configuration...
SYSLOG configuration...
SNTP configuration...
LABEL configuration...
TTY configuration...
Portd configuration...
XPT configuration...
TELNET_CLIENT configuration...
MODE configuration...
SNMP configuration...
Network service configuration...
Terminal configuration...
Dec 20 17:09:40 rc: Starting ns2236:  succeeded  [  OK  ]
Dec 20 17:09:41 xinetd: xinetd startup succeeded

Dec 20 17:09:45 port_logd: <TTY02> started
Dec 20 17:09:45 port_logd: <TTY04> started
Dec 20 17:09:46 port_logd: <TTY01> started
Dec 20 17:09:45 port_logd: <TTY06> started
Dec 20 17:09:46 port_logd: <TTY03> started
Dec 20 17:09:46 port_logd: <TTY05> started

NS-2236 login:
```

### 3.1.3 停止

本装置を停止するには、本装置の設定をスタートアップファイルに保存してから、下記の手順で shutdown コマンドを実行して、MON>プロンプトが表示されるか、または、本装置前面の STATUS3 ランプが点灯するのを待ってから、電源スイッチを OFF にするか電源ケーブルを抜いてください。

**⚠警告**

**濡れた手で電源スイッチを操作しないでください。**
**感電の原因になります。**

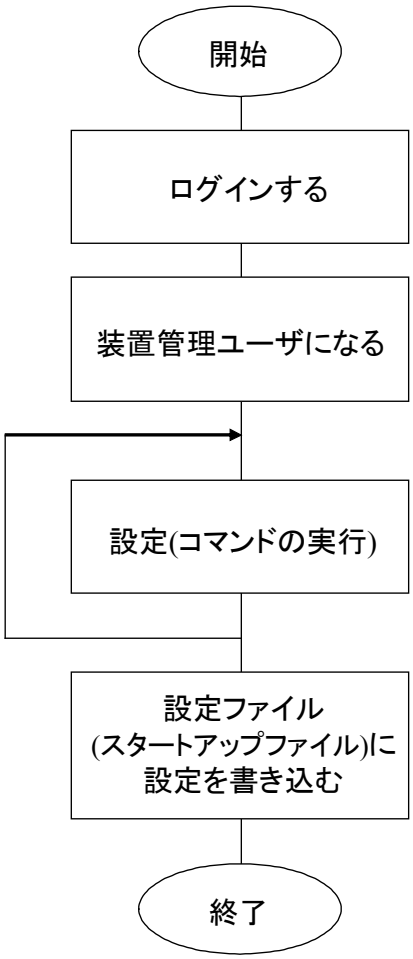
① 本装置にログインして装置管理ユーザに移行します。ログインやログアウトの詳細は、「3.2 **セットアップの手順**」を参照してください。
② ランニングコンフィグを保存する場合は write コマンドを実行します。
③ shutdown コマンドを実行します。

```
NS-2236> su↵
Password: ↵

NS-2236# write↵
Do you really want to write startup1 and netconfig [y/n] ? y↵

NS-2236# shutdown↵
Do you really want to shutdown [y/n] ? y↵
               :
MON>
```

④ システムソフトウェアが停止すると、本装置の前面にある STATUS3 ランプが点灯し、システムコンソールに ROM モニタのプロンプト「MON> 」が表示されます。
⑤ システムソフトウェアが停止していることを確認した後、装置の電源を OFF にしてください。本体背面にある電源スイッチの「○」側を押し込んで電源を OFF にします。

## 3.2　セットアップ手順

本装置のセットアップ手順を**下図**に示します。
ネットワークブートを利用する場合のセットアップ手順は 3.2.7 章を参照してください。
設定コマンドなどの詳細は、別冊の「**コマンドリファレンス**」を参照してください。




CONSOLE ポートまたはネットワーク上の管理端末から、本装置に登録されたユーザ名とパスワードを指定してログインします。

設定を行うために、装置管理ユーザになります。

configure コマンドを実行して、コンフィグモードに移行します。設定コマンドを実行して、本装置の設定を行います。ここで設定された情報は、装置の動作に反映されますが、設定ファイル(スタートアップファイル)には書き込まれていません。電源を OFF にすると設定された情報は失われます。

設定した情報を設定ファイル(スタートアップファイル)に書き込みます。
設定を保存すれば、電源を OFF にしても変更内容は失われず、次の起動時に保存した設定が反映されます。

### 3.2.1 ログイン/ログアウト

CONSOLE ポートに接続した操作端末またはネットワーク上のクライアント端末から本装置にログイン/ログアウトする方法を説明します。

(1) ログイン可能なユーザ

工場出荷時に本装置にログインできるユーザには、一般ユーザ「somebody」と装置管理ユーザ「root」が登録されています。なお、両ユーザのパスワードは設定されていません。

| ユーザ名 | グループ名 | 分類 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| root | root | 装置管理ユーザ | 工場出荷時に登録されています。(パスワードは未設定)<br>装置の設定やメンテナンスのコマンドが実行できます。<br>本ユーザは削除できません。 |
| somebody | normal | 一般ユーザ | 工場出荷時に登録されています。(パスワードは未設定)<br>接続性を確認する ping コマンドなどを実行することができます。 |

(2) CONSOLE ポートに接続した操作端末からログインする場合

本装置を起動すると操作端末にプロンプト「login: 」が表示されますので、本装置に登録されている一般ユーザまたは装置管理ユーザのユーザ名とパスワードを入力してログインします（工場出荷時の一般ユーザ「somebody」および装置管理ユーザ「root」にパスワードは設定されていません)。

・一般ユーザ「somebody」でログインする場合

```
NS-2236 login: somebody↵
Password: ↵
NS-2236>
```

・装置管理ユーザ「root」でログインする場合

```
NS-2236 login: root↵
Password: ↵
#
```

プロンプトの末尾の文字はログインユーザの違いにより、一般ユーザの場合は「>」、装置管理ユーザの場合は「#」のように変わります。

(3) ネットワーク上のクライアント端末からログインする場合

ネットワーク上のクライアント端末から本装置（工場出荷時の IP アドレス「192.168.0.1」）に Telnet 接続すると、プロンプト「login: 」が表示されますので、本装置に登録されている一般ユーザのユーザ名とパスワードを入力してログインします。

装置管理ユーザはネットワーク上の Telnet クライアントから直接ログインできません。一般ユーザでログインした後、装置管理ユーザに移行してください。

```
$ telnet 192.168.0.1↵
login: somebody↵
passwd: ↵
NS-2236>
```

(4) 一般ユーザから装置管理ユーザに移行する場合

一般ユーザから装置管理ユーザに移行するには、su コマンドを実行し、装置管理ユーザのパスワードを入力します（工場出荷時の装置管理ユーザ「root」にパスワードは設定されていません)。

```
NS-2236> su↵
passwd: ↵
#
```

(5) ログアウトの方法

ログアウトするには、logout コマンドまたは exit コマンドを実行します。また、su コマンドで移行した装置管理ユーザから一般ユーザに戻る場合も、logout コマンドまたは exit コマンドを実行します。

CONSOLE ポートの端末からログアウトすると、プロンプト「NS-2236　login: 」が表示されてログイン待ちになります。ネットワーク上の Telnet クライアントからログアウトすると、

クライアント端末のプロンプトに戻ります。

CONSOLE ポートの端末からログアウトした場合

```
NS-2236> logout↵ （exit コマンドも同様）
NS-2236 login:
```

ネットワーク上の Telnet クライアントからログアウトした場合

```
NS-2236> logout↵（または、exit コマンド）
$        （プロンプトは、クライアント端末によって異なります）
```

(6) その他

ユーザの追加/削除やパスワードの変更は、装置管理ユーザのみ行うことができます。

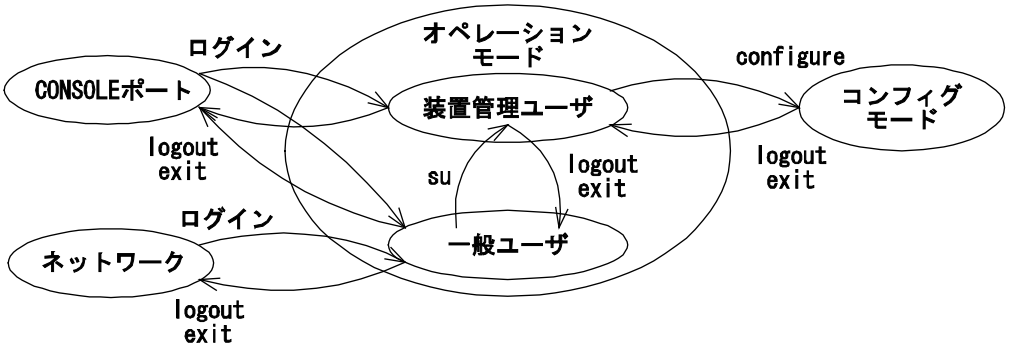
ユーザの追加/削除は create user/delete user コマンドを使用します。パスワードの変更は set user password コマンドを使用します。各コマンドの詳細は、「**コマンドリファレンス**」を参照してください。

### 3.2.2　CLI のモード

本装置のコマンドラインインタフェース（CLI）のモードには、オペレーションモードとコンフィグモードの 2 つのモードがあります。オペレーションモードは、システムの状態表示や統計情報表示などの操作を行うコマンドが実行できます。コンフィグモードは、本装置の設定を行うコマンドが実行できます。

本装置にログインした直後はオペレーションモードになります。configure コマンドを実行すると、オペレーションモードからコンフィグモードに移行します。コンフィグモードからオペレーションモードに戻る場合は exit コマンドまたは logout コマンドを実行します。

configure コマンドは装置管理ユーザのみ実行できますので、一般ユーザから configure コマンドを実行するには、su コマンドを実行して装置管理ユーザに移行してください。




| CLI のモード | ログインユーザ | 操　作 |
|---|---|---|
| オペレーションモード | 一般ユーザ※１ | システム状態および統計を表示するコマンドが実行できます。 |
| | 装置管理ユーザ<br>※２ | 本装置をメンテナンスするコマンドが実行できます。<br>コンフィグモードへ移行できます。同時にコンフィグモードへ移行できる装置管理ユーザは、1 ユーザに限定されています。 |
| コンフィグモード | 装置管理ユーザ | 本装置を設定するコマンドが実行できます。 |

※１　工場出荷時は、一般ユーザ「somebody」が登録されています。

※２　工場出荷時は、装置管理ユーザ「root」が登録されています。

### 3.2.3 CLI の使用方法

本装置の CLI の使用方法を以下に示します。

(1) コマンドライン編集機能

CLI のコマンドライン編集機能を下表に記載します。

| 編集キー | 動　　作 |
|---|---|
| [Backspace]<br>[Ctrl]+[H] | カーソルの直前の 1 文字を消去します。 |
| [Delete]<br>[Ctrl]+[D] | カーソルの場所の文字を消去します。 |
| [←] (左矢印)<br>[Ctrl]+[B] | カーソルを 1 文字左に移動します。 |
| [→] (右矢印)<br>[Ctrl]+[F] | カーソルを 1 文字右に移動します。 |
| [Ctrl]+[A] | カーソルをコマンドラインの先頭に移動します。 |
| [Ctrl]+[E] | カーソルをコマンドラインの最後に移動します。 |
| [Ctrl]+[U] | 全ての文字を消去します。 |
| [Ctrl]+[K] | カーソル以降の文字列を消去します。 |
| [Ctrl]+[R] | 全ての文字を再表示します。 |

(2) ヒストリ機能

CLI のヒストリ機能を下表に記載します。

| 編集キー | 動　　作 |
|---|---|
| [↑] (上矢印)<br>[Ctrl]+[P] | 記録されている前のコマンドを表示します。 |
| [↓] (下矢印)<br>[Ctrl]+[N] | 記録されている後のコマンドを表示します。 |

(3) 構文ヘルプ機能/補完機能

CLI の構文ヘルプ機能/補完機能を下表に記載します。

| 編集キー | 動　　作 |
|---|---|
| [Tab] | 入力可能なコマンドの候補を表示します（解説なし） |
| [?] | 入力可能なコマンドの候補を表示します（解説あり） |
| [Ctrl]+[I] | 入力可能なコマンドの候補を表示します（解説なし） |

(4) コマンド省略機能

入力した一部の文字からコマンドやキーワードの候補が 1 つに定まる場合は、それ以降の文字を省略することができます。

例えば、コンソールログを表示する show log console コマンドは、「sh log con」と省略することができます。

```
# show log console↵
Dec 20 17:09:45 port_logd: <TTY1> started
Dec 20 17:09:45 port_logd: <TTY2> started
Dec 20 17:09:45 port_logd: <TTY3> started
Dec 20 17:09:46 port_logd: <TTY4> started
Dec 20 17:09:46 port_logd: <TTY5> started
Dec 20 17:09:46 port_logd: <TTY6> started

# sh log con↵
Dec 20 17:09:45 port_logd: <TTY1> started
Dec 20 17:09:45 port_logd: <TTY2> started
Dec 20 17:09:45 port_logd: <TTY3> started
Dec 20 17:09:46 port_logd: <TTY4> started
Dec 20 17:09:46 port_logd: <TTY5> started
Dec 20 17:09:46 port_logd: <TTY6> started
```

### 3.2.4　設定コマンドの流し込み

本装置では、予めテキストファイル等で作成した設定コマンド群をコピー&ペースト（設定コマンド群の流し込み）し、本装置の設定を行うことも可能です。本機能を利用することにより、コマンドの入力ミスを最小限に抑えることができ、本装置の設定作業が効率的に行えます。
本機能を利用する場合は、設定コマンド群を流し込む前に terminal editing disable コマンドを実行して、行編集を無効に設定してください。流し込みが完了したら、terminal editing enable コマンドを実行して、行編集を有効に設定してください。行編集が無効に設定されている間は、コマンドライン上でカーソルキーの移動や文字の挿入が行えませんので、注意してください。

```
# show ip host↵
IPaddress       Hostname
-----------------------------------

# configure↵
(conf)# terminal editing disable↵

(conf)# create ip host term01 192.168.0.101   ┐
(conf)# create ip host term05 192.168.0.105   ├ コマンドの群の流し込み
(conf)# create ip host term09 192.168.0.109   ┘

(conf)# terminal editing enable↵
(conf)# exit↵
#
# show ip host↵
IPaddress       Hostname
-----------------------------------
term01          192.168.0.101
term05          192.168.0.105
term09          192.168.0.109
```

設定ファイルを FTP/TFTP でファイル転送する方法も本装置はサポートしています。
詳細は「**5 章 管理と保守**」を参照してください。

注意　CONSOLE ポートの端末に設定コマンド群の流し込みを行う場合は、ターミナルソフトの送信ディレイを 1 行あたり 1 秒程度に設定してください。

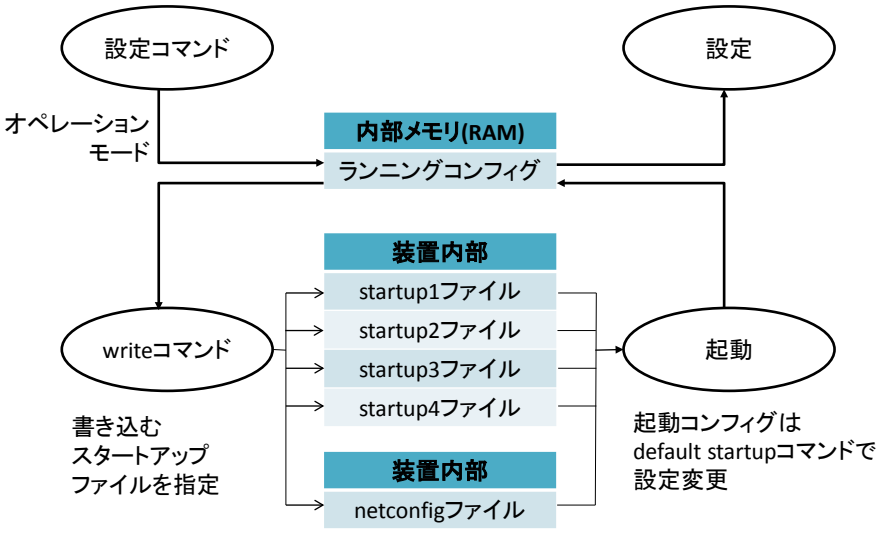
注意　Telnet クライアントは、送信ディレイが設定できません。このため、ネットワーク上のクライアント端末の Telnet クライアントに設定コマンド群の流し込みを行うと、設定が失敗する場合があります。
Telnet クライアントに設定コマンド群の流し込みを行う場合は、送信ディレイを設定できる Teraterm などのアプリケーションを利用するか、もしくは、Telnet クライアントにて 1 行送信後に本装置からの文字列の受信を待つマクロなどを用意してください。

### 3.2.5　設定の保存

本装置の設定を変更すると、設定がランニングコンフィグに反映されます。ランニングコンフィグは内部メモリ（RAM）のファイルですので、本装置を停止/再起動すると変更した設定が消去されてしまいます。変更した設定を保存するには、write コマンドを実行してランニングコンフィグをスタートアップファイルに保存してください。

スタートアップファイルは装置内部に各 4 ファイルあります。本装置が起動するときにスタートアップファイルの内容がランニングコンフィグとして読み込まれます。ランニングコンフィグは内部メモリに 1 つ存在し、本装置の設定として扱われます。

工場出荷時のデフォルトのスタートアップファイルは、startup1 ファイルです。
起動時に読み込まれるスタートアップファイルは、default startup コマンドを実行して変更することができます。




(1) 通常の設定保存（設定の保存先を指定しない場合）

write コマンドをオプション無しで実行します。オプションを指定せずに write コマンドを実行すると、起動時に読み込まれたスタートアップファイルに設定が保存されます。
工場出荷の状態で本装置を起動した場合は startup1 ファイルが読み込まれます。
ネットワークブートの設定を行っている場合は netconfig ファイルにも設定が保存されます。
ネットワークブートの詳細は 3.2.7 章を参照してください。

```
# write↵
Do you really want to write external startup1 and netconfig [y/n] ? y↵
.................writing
#
```

(2) startup2 ファイルに設定を保存する場合

write コマンドのパラメータに「startup 2」を指定して実行します。

```
# write startup 2↵
Do you really want to write startup2 [y/n] ? y↵
.................writing
#
```

### 3.2.6　再起動

本装置を再起動するには reboot コマンドを実行します。

(1) 通常の再起動(特にオプションを指定しない場合)

reboot コマンドをオプション無しで実行すると、デフォルトのスタートアップファイルを読み込んで本装置が再起動します。

```
# reboot↵
Do you really want to reboot [y/n] y↵
```

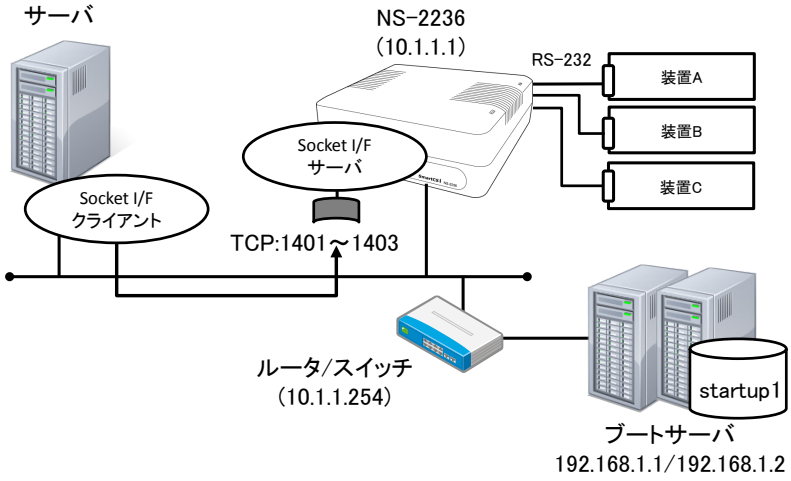
(2) startup2 ファイルの設定を読み込んで本装置を再起動する場合

reboot コマンドのパラメータに「startup 2 」を指定して実行します。

```
# reboot startup 2↵
Do you really want to reboot [y/n] y↵
```

### 3.2.7　ネットワークブート利用時のセットアップ手順

本装置はネットワーク上のブートサーバからスタートアップファイルをダウンロードして立ち上がる機能を搭載しています。
ネットワーク上のブートサーバには FTP/TFTP サーバを起動し、本装置から FTP/TFTP でログインできるユーザとスタートアップファイルを予め用意しておく必要があります。
複数台の装置をネットワークブートで利用する場合は装置毎にディレクトリを分けてスタートアップファイルを格納してください。




ネットワークブートの利用手順を以下に示します。

① サーバに本装置のスタートアップファイルを用意します
FTP でアクセスするユーザのホームディレクトリや TFTP ディレクトリに装置毎のスタートアップファイルを用意します。
ここではログインユーザのホームディレクトリに ns2236-1/startup1 を用意しています。
ネットワークブートに慣れるまでは、最初に本装置上で設定を行い、本装置に保存されたスタートアップファイルを ftp/tftp コマンドでサーバに転送した後、そのファイルをサーバ上で編集することを推奨します。

ブートサーバに保存するスタートアップファイルは下記のようなファイルです。
スタートアップファイル内のコメント部を参考にして必要なコマンドを設定してください。

| | |
|---|---|
| # | |
| ################################## | |
| echo "SYSTEM configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| ################################## | |
| echo "IP configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| set hostname NS-2236 | 装置のホスト名 |
| set ipaddr 10.1.1.1/24 | 装置の IP アドレスとネットマスク |
| set tcpkeepalive 180 | TCP キープアライブタイマの秒数 |
| # | |
| ################################## | |
| echo "User configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| create user setup group setup uid 198 | ユーザ(setup)、パスワード未設定 |
| create user verup group verup uid 199 | ユーザ(verup)、パスワード未設定 |
| create user somebody group normal uid 100 | ユーザ(somebody)、パスワード未設定 |
| # | |
| ################################## | |
| echo "IP HOST configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| ################################## | |
| echo "IP ROUTE configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| create ip route default gateway 10.1.1.254 | デフォルトゲートウェイの設定 |
| # | |
| ################################## | |
| echo "DNS configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| set dns localdomain example.co.jp | DNS のドメイン |
| set dns 1 192.168.1.1 | DNS サーバ 1 の IP アドレス |
| set dns 2 192.168.1.2 | DNS サーバ 2 の IP アドレス |
| # | |
| ################################## | |
| echo "Ethernet configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| ################################## | |
| echo "SYSLOG configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| set syslog host 1 192.168.1.1 | Syslog サーバ 1 の設定 |
| syslog_facility local0 | |

| | |
|---|---|
| set syslog host 2 192.168.1.2<br>syslog_facility local0 | Syslog サーバ 2 の設定 |
| enable syslog | Syslog サーバを有効 |
| # | |
| ################################## | |
| echo "SNTP configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| set sntp polltime 60 | SNTP ポーリングタイム |
| set sntp server 192.168.1.1 | SNTP サーバ 1 の IP アドレス |
| set sntp server 192.168.1.2 | SNTP サーバ 2 の IP アドレス |
| enable sntp | SNTP サーバを有効 |
| # | |
| ################################## | |
| echo "LABEL configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| set label tty 1 device-A | TTY1 のラベル |
| set label tty 2 device-B | TTY2 のラベル |
| set label tty 3 device-C | TTY3 のラベル |
| # | |
| ################################## | |
| echo "TTY configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| set tty 1 baud 19200 | TTY1 の転送速度(bps) |
| set tty 2 baud 38400 | TTY2 の転送速度(bps) |
| set tty 2 bitchar 7 | TTY2 のデータ長(bit) |
| set tty 2 flow xon | TTY2 のフロー制御 |
| set tty 3 baud 115200 | TTY3 の転送速度(bps) |
| set tty 3 flow rts | TTY3 のフロー制御 |
| # | |
| ################################## | |
| echo "Portd configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| ################################## | |
| echo "XPT configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| set xpt tty 1 port 1401 | TTY1 の TCP ポート番号 |
| set xpt tty 1 trans_mode control | TTY1 の伝送モード |
| set xpt tty 1 esc_char ff | TTY1 のエスケープキャラクタ |
| set xpt tty 1 buffer 1024 | TTY1 のバッファサイズ(byte) |
| set xpt tty 1 del_char a | TTY1 のデリミッタコード |
| set xpt tty 1 tcp_idle on 10 | TTY1 の TCP アイドルタイマ (秒) |
| | |
| set xpt tty 2 port 1402 | TTY2 の TCP ポート番号 |
| set xpt tty 2 trans_mode control | TTY2 の伝送モード |
| set xpt tty 2 esc_char ff | TTY2 のエスケープキャラクタ |

| | |
|---|---|
| set xpt tty 2 buffer 2048 | TTY2 のバッファサイズ(byte) |
| set xpt tty 2 del_char a | TTY2 のデリミッタコード |
| set xpt tty 2 tcp_idle on 60 | TTY2 の TCP アイドルタイマ (秒) |
| | |
| set xpt tty 3 port 1403 | TTY3 の TCP ポート番号 |
| set xpt tty 3 trans_mode control | TTY3 の伝送モード |
| set xpt tty 3 esc_char ff | TTY3 のエスケープキャラクタ |
| set xpt tty 3 buffer 4096 | TTY3 のバッファサイズ(byte) |
| set xpt tty 3 del_char a | TTY3 のデリミッタコード |
| set xpt tty 3 tcp_idle on 120 | TTY3 の TCP アイドルタイマ (秒) |
| | |
| set xpt tty 4 port 1404 | TTY1 の TCP ポート番号 |
| set xpt tty 5 port 1405 | TTY1 の TCP ポート番号 |
| set xpt tty 6 port 1406 | TTY1 の TCP ポート番号 |
| # | |
| ################################## | |
| echo "TELNET_CLIENT configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| ################################## | |
| echo "MODE configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| set mode tty 1 xpt | TTY1 の動作モード |
| set mode tty 2 xpt | TTY2 の動作モード |
| set mode tty 3 xpt | TTY3 の動作モード |
| # | |
| ################################## | |
| echo "SNMP configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| set trap 1 manager 192.168.1.1 | TRAP サーバの設定(v1) |
| set trap 2 manager 192.168.1.2 version v2 | TRAP サーバの設定(v2) |
| set community 1 name public | SNMP サーバの設定 |
| set community 2 name public | SNMP サーバの設定 |
| enable snmp | SNMP サーバを有効 |
| # | |
| ################################## | |
| echo "Network service configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |
| enable telnetd | Telnet サーバを有効(工場出荷値) |
| create allowhost all service all | 全てのアクセスを許可(工場出荷値) |
| # | |
| ################################## | |
| echo "Terminal configuration..." | |
| ################################## | |
| # | |

② 本装置のネットワークブートの設定を行います

本装置は“set netconfig excute on”が設定されているとネットワークブートを試みます。

FTP/TFTP サーバの条件に合わせて、ユーザやパスワードなどの設定を行ってください。

FTP/TFTP サーバは最大 2 台まで登録できます。

| | |
|---|---|
| set netconfig execute on | ネットワークブートを有効 |
| set netconfig ipaddr 10.1.1.1/24 | 本装置の IP アドレス |
| set netconfig gateway 10.1.1.254 | ゲートウェイ IP アドレス |
| set netconfig retry infinity | リトライ回数 |
| | |
| set netconfig server 1 addr 192.168.1.1 | ブートサーバ 1 の IP アドレス |
| set netconfig server 1 proto ftp | ブートサーバ 1 の転送プロトコル |
| set netconfig server 1 filepath cs1/startup1 | ブートサーバ 1 のパス |
| set netconfig server 1 user user1 | ブートサーバ 1 のログインユーザ |
| set netconfig server 1 password | ブートサーバ 1 のパスワード |
| FTP Server password | |
| Retype FTP Server password | |
| | |
| set netconfig server 2 addr 192.168.1.2 | ブートサーバ 1 の IP アドレス |
| set netconfig server 2 proto tftp | ブートサーバ 1 の転送プロトコル |
| set netconfig server 2 filepath cs1/startup1 | ブートサーバ 1 のパス |

ネットワークブートの設定は show config running netconfig コマンドで確認できます。

```
# show config running netconfig↵
set netconfig execute on
set netconfig ipaddr 10.1.1.1/24
set netconfig gateway 10.1.1.254
set netconfig retry infinity
set netconfig server 1 addr 192.168.1.1
set netconfig server 1 filepath cs1/startup1
set netconfig server 1 user user1
set netconfig server 1 encrypt 26081f0019091e4c
```

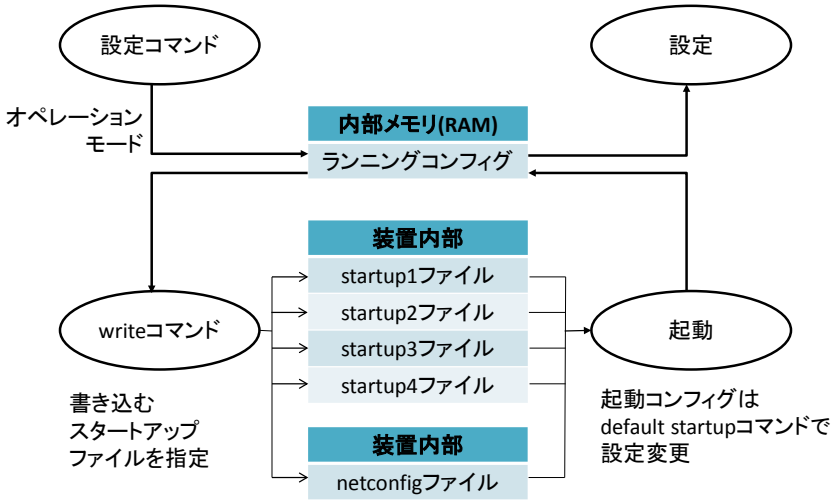
③ ネットワークブートの設定を保存します

write netconfig コマンドを実行するとネットワークブートの設定が下図の netconfig に保存されます。ネットワークブートは本体内部のスタートアップファイルは使用しません。

```
# write netconfig
Do you really want to write netconfig [y/n] ? y
```

wriite コマンドだけでも netconfig に設定は保存されますが、ランニングコンフィグの設定がスタートアップファイルに保存されますのでご注意ください。

```
# write
Do you really want to write startup1 and netconfig [y/n] ? y
```




④ 装置を起動します

正しくブートサーバからダウンロードできると、下記のようなメッセージが表示され、読み込んだ設定ファイルで装置が起動します。

```
Dec 20 20:08:54 netconfig: downloading configuration (ftp:192.168.1.1)
Dec 20 20:08:55 ns2236: Reading netconfig (srv=192.168.1.1)
```

サーバと疎通が取れない場合やスタートアップファイルが見つからない場合はネットワークブートを断念して本装置上のスタートアップファイルで起動します。

リトライの設定値が infinity の場合はリトライし続けますので、ネットワークブートを中断したい場合はコンソールポートから Ctrl-C を入力してください。

# 4 章　各種設定

4 章では、本装置機能の設定について説明しています。

## 4.1　IP とネットワークの設定

### 4.1.1　本装置のホスト名/IP アドレスの変更

ホスト名の設定は set hostname コマンドで行います。
工場出荷時の本装置のホスト名は「NS-2236」です。
ホスト名に指定できる文字は、半角の英数字と“_”(アンダーバー)、“-”(ハイフン)、および“. ”(ドット)です。ただし、文字列の最初の文字と最後の文字は英数字でなければいけません。
また、ドットの前後にはハイフン、ドット、アンダーバーは使用できません。
ホスト名の最大文字数は 64 文字です。

```
# configure↵
(conf)# set hostname SmartCSi↵
```

IP アドレスとネットマスクの設定は set ipaddr コマンドで行います。
工場出荷時の本装置の IP アドレスとネットマスクは「192.168.0.1/24」です。

```
# configure↵
(conf)# set ipaddr 192.168.0.100/24↵
```

本装置のホスト名や IP アドレスなどの情報は、show ip コマンドで確認できます。

```
# show ip↵
Hostname          :SmartCSi
IPaddress         :192.168.0.100/24
TcpKeepAlive      :180
#
```

### 4.1.2 スタティックルーティングの設定

スタティックルートやデフォルトルーティングの設定は create ip route コマンドで行います。

```
# configure↵
(conf)# create ip route 172.16.1.0/24 gateway 192.168.0.2↵
(conf)# create ip route default gateway 192.168.0.254↵
```

ルーティングテーブルの情報は、show ip route コマンドで確認できます。

```
# show ip route↵
destination          netmask          gateway          iface
-------------------------------------------------------------
default              -                192.168.0.254    eth0
172.16.1.0           255.255.255.0    192.168.0.2      eth0
#
```

### 4.1.3 DNS クライアントの設定

DNS クライアントの設定は set dns コマンド、set dns localdomain コマンドで行います。

```
# configure↵
(conf)# set dns 1 192.168.1.1↵
(conf)# set dns localdomain example.co.jp↵
```

DNS クライアントの設定情報は show dns コマンドで確認できます。

```
# show dns↵
Local Domain:example.co.jp
No.   DNS Server
--------------------
1     192.168.1.1
2     -
#
```

### 4.1.4　LAN ポートの設定

LAN ポートの設定は set ether コマンドで行います。
LAN ポートの工場出荷値はオーネゴシエーションです。
下記の例は LAN ポートを 100M-Full MDI 固定にします。

```
# configure↵
(conf)# set ether nego disable full-100 mdi↵
(conf)#
```

LAN ポートの状態は show ether コマンドで確認できます。

```
# show ether↵
Link Status      : UP
Negotiation Mode : enable
Speed            : 100Mb/s
Duplex           : full
MDI Status       : mdi
#
```

## 4.2　シリアルポートの設定

シリアルポートの工場出荷値は下表です。接続する装置の仕様にあわせてご利用ください。

| 項　目 | パラメータ | 初期値 |
|---|---|---|
| 伝送速度 | baud | 9600bps |
| データ長 | bitchar | 8bit |
| パリティ | parity | なし |
| ストップビット | stop | 1 ビット |
| フロー制御 | flow | NONE |
| DSR 信号自動ハングアップ処理 | dsrhup | ON |
| DSR 信号遷移検出 | detect_dsr | ON |
| DTR/RTS 信号の初期状態 | signal init | ON |
| 信号線状態マッピング | signal force, signal map | OFF |

シリアルポートの情報は、show tty コマンドで確認できます。

```
# show tty↵
      ----------base----------   --dsr--   ------signal-------
tty     baud bc parity st flow   hup dct   dtr rts dsr cts  cd
-------------------------------------------------------------
  1     9600  8   none  1 none    on  on    on  on dsr cts  cd
  2     9600  8   none  1 none    on  on    on  on dsr cts  cd
  3     9600  8   none  1 none    on  on    on  on dsr cts  cd
  4     9600  8   none  1 none    on  on    on  on dsr cts  cd
  5     9600  8   none  1 none    on  on    on  on dsr cts  cd
  6     9600  8   none  1 none    on  on    on  on dsr cts  cd
#
```

### 4.2.1　シリアルポートの基本設定

シリアルポートの設定は set tty コマンドで行います。

```
# configure↵
(conf)# set tty 1-5 baud 9600↵
(conf)# set tty 1-5 bitchar 8↵
(conf)# set tty 1-5 parity none↵
(conf)# set tty 1-5 stop 1↵
(conf)# set tty 1-5 flow none↵
(conf)# set tty 6 baud 115200↵
(conf)# set tty 6 bitchar 7↵
(conf)# set tty 6 parity even↵
(conf)# set tty 6 stop 2↵
(conf)# set tty 6 flow xon↵
(conf)# exit↵
```

シリアルポートの設定を行った後は hangup コマンドを実行して設定を反映します。

```
# hangup tty1 ↵
# hangup tty2 ↵
# hangup tty3 ↵
# hangup tty4 ↵
# hangup tty5 ↵
# hangup tty6 ↵
```

シリアルポートのラベルは set label tty コマンドで設定します。

```
(conf)# set label tty 1 device-A ↵
(conf)# set label tty 2 device-B ↵
(conf)# set label tty 3 device-C ↵
(conf)# set label tty 4 device-D ↵
(conf)# set label tty 5 device-E ↵
(conf)# set label tty 6 device-F ↵
```

### 4.2.2 DSR 信号自動ハングアップ処理と DSR 信号線遷移検出

シリアルポートの DSR(DR)信号は、シリアルポートに接続された対向装置の電源オンやデータ送信の準備が完了すると ON になり、対向装置の電源オフなどで OFF になります。
この DSR(DR)信号の状態遷移を利用して上位アプリケーションを再起動させることができます。例えばシリアルケーブルが抜去されたらトランスペアレントや Telnet クライアントを再起動させてセッションを解放できます。この機能を DSR 信号自動ハングアップと呼んでいます。
DSR(DR)信号の遷移検出を ON/OFF することも可能です。

DSR 信号自動ハングアップ処理の設定は set tty dsrhup コマンド、DSR 信号遷移検出は set tty detect_dsr コマンドで行います。
これらの機能の工場出荷値はいずれも ON に設定されています。

```
# configure↵
(conf)# set tty 1-5 dsrhup on↵
(conf)# set tty 1-5 detect_dsr on↵
(conf)# set tty 6 drhup off↵
(conf)# set tty 6 detect_dsr off↵
(conf)# exit↵
```

各アプリケーションの推奨設定は下表です。
利用形態にあわせて本機能の ON/OFF を設定してください。

| 本装置の<br>上位アプリケーション | DSR 信号自動ハングアップ<br>(dsrhup) | DSR 信号遷移検出<br>(dsr=detect) |
|---|---|---|
| トランスペアレント | ON | ON |
| Telnet クライアント | ON | ON |
| コンソールサーバ | OFF | OFF |

シリアルポートの設定を行った後は hangup コマンドを実行して設定を反映します。

```
# hangup tty1 ↵
#
```

### 4.2.3　信号線状態の固定化

トランスペアレントなどの上位アプリケーションに信号線の状態を ON/OFF 固定で通知します。実際に信号線が結線されていない場合や ON と OFF が遷移する状態でも、信号線の状態が固定されているように振る舞うことができます。
本機能の対象となる信号線は DSR(DR)/CTS(CS)/CD です。

信号線状態の固定化の設定は、set tty signal force コマンドで行います。
下記の設定は本装置のシリアルポートの DSR(DR)/CTS(CS)/CD 信号線の状態を常に ON にします。本機能の工場出荷値は OFF です。

```
# configure↵
(conf)# set tty 1 signal dsr force on↵
(conf)# set tty 1 signal cts force on↵
(conf)# set tty 1 signal cd force on↵
(conf)# hangup tty1↵
#
```

### 4.2.4　信号線状態のマッピング

複数の信号線状態を連動させ、トランスペアレントなどの上位アプリケーションへ通知する機能です。出力方向と入力方向の信号線状態を連動させることで疑似的に信号線を折り返したり、複数の入力方向の信号線状態を連動させあたかも分岐した結線を使用しているように振る舞うことができます。
本機能の対象となる信号線はマッピング元が CTS(CS)/DSR(DR)/CD、マッピング先が CTS(CS)/DSR(DR)/CD/RTS(RS)/DTR(ER)です。

信号線状態を連動させる場合は、set tty signal map コマンドで行います。
下記の設定は本装置のシリアルポート RTS(出力)の信号線状態を CTS(入力)に、DTR(出力)の信号線状態を DSR(入力)/CD(入力)にマッピングします。
本機能の工場出荷値は非連動(cts map cts/dsr amp dsr/cs map cs)です。

```
# configure↵
(conf)# set tty 1 signal cts map rts↵
(conf)# set tty 1 signal dsr map dtr↵
(conf)# set tty 1 signal cd map dtr↵
(conf)# hangup tty1↵
#
```

## 4.3　トランスペアレント(透過モード)の設定

本装置をトランスペアレント(透過モード)で利用する設定を説明します。

### 4.3.1　サーバモードとクライアントモード

トランスペアレント(透過モード)のサーバモードは、set mode コマンドと set xpt コマンドで設定します。
シリアルポートの動作モードをトランスペアレント(xpt)に変更し、トランスペアレントの転送モードを透過モード(binary)にします。
トランスペアレントの動作モードには server を指定し、サーバモードの待ち受ける TCP ポート番号を設定します。

```
# configure↵
(conf)# set mode tty 1 xpt↵
(conf)# set xpt tty 1 trans_mode binary↵
(conf)# set xpt tty 1 mode server↵
(conf)# set xpt tty 1 port 1401↵
```

クライアントモードで利用するには、下記のコマンドを実行します。
動作モードを client にして Socket インタフェースで接続するサーバの IP アドレスと TCP ポート番号を指定します。
サーバに Socket 接続する契機の工場出荷値は data(シリアルポートからデータを受信した時)です。

```
# configure↵
(conf)# set mode tty 2 xpt↵
(conf)# set xpt tty 2 trans_mode binary↵
(conf)# set xpt tty 2 mode client↵
(conf)# set xpt tty 2 server 10.1.1.100↵
(conf)# set xpt tty 2 port 3001↵
(conf)# set xpt tty 2 conn data↵
```

### 4.3.2　バッファサイズの設定

より多くのデータを受信できるようにトランスペアレントのバッファサイズを変更するには下記のコマンドを実行します。
バッファサイズの設定範囲は 32byte～4096byte です。工場出荷値は 256byte です。

```
# configure↵
(conf)# set xpt tty 1 buffer 2048↵
```

### 4.3.3　デリミッタコードの設定

デリミッタコードを設定すると、シリアルポートからそのコードを受信したタイミングで受信データをネットワーク上のサーバに送信することができます。
デリミッタコードの設定範囲は 00～ff です。工場出荷値は設定されていません。

```
# configure↵
(conf)# set xpt tty 1 del_char a↵
```

### 4.3.3　ブロックタイマの設定

シリアルポートから受信したデータのブロックタイマを設定します。
ブロックタイマの設定範囲は 200～10000msec です。ブロックタイマを OFF にすることもできます。工場出荷値は on 200 です。

```
# configure↵
(conf)# set xpt tty 1 block_timer on 500↵
```

### 4.3.4　DTR 信号線の制御

サーバモードのコネクション開設時やサーバ/クライアントモードのコネクション切断時に DTR(ER)信号を ON/OFF できます。
また、トランスペアレントのプロセス終了時の DTR(ER)信号を OFF にする時間を指定できます。設定範囲は 200～10000msec です。
DTR(ER)信号線の制御の工場出荷時はオフです。

```
# configure↵
(conf)# set xpt tty 1 connted dtron↵        (サーバモードで有効)
(conf)# set xpt tty 1 disconnted dtroff↵    (サーバ/クライアントモードで有効)
(conf)# set xpt tty 1 dtr_delay 1000↵       (サーバ/クライアントモードで有効)
```

### 4.3.5 トランスペアレントの設定確認

トランスペアレントの設定は show xpt tty コマンドで確認できます。

```
# show xpt tty 1↵
tty : 1         (status : listen)
        mode            : server
        server          : ---
        port            : 1401
        trans_mode      : binary
        esc_char        : 1b
        term_char       : 0a
        esc_msg         : off
        buffer          : 256
        del_char        : none
        block_timer     : 200
        conn            : data
        connted         : none
        disconnted      : none
        disc_timer      : off
        dtr_delay       : 500
        tcp_idle        : 180
        trace           : off
 <last connection>
        result          : ---
        connect time    : ---
        disconnect time : ---
        remote_ip       : ---
        remote_port     : ---
        trans_mode      : ---
#
```

## 4.3　トランスペアレント(制御モード)の設定

本装置をトランスペアレント(制御モード)で利用する設定を説明します。

### 4.3.1　サーバモードとクライアントモード

トランスペアレント(制御モード)のサーバモードは、set mode コマンドと set xpt コマンドで設定します。
シリアルポートの動作モードをトランスペアレント(xpt)に変更し、トランスペアレントの転送モードを制御モード(control)にします。
トランスペアレントの動作モードには server を指定し、サーバモードの待ち受ける TCP ポート番号を設定します。

```
# configure↵
(conf)# set mode tty 1 xpt↵
(conf)# set xpt tty 1 trans_mode control↵
(conf)# set xpt tty 1 mode server↵
(conf)# set xpt tty 1 port 1401↵
(conf)# exit↵
```

クライアントモードで利用するには、下記のコマンドを実行します。
動作モードを client にして Socket インタフェースで接続するサーバの IP アドレスと TCP ポート番号を指定します。
サーバへの Socket 接続はシリアルポートからエスケープキャラクタの<ESC>CN<LF>を受信した時に行われます。

```
# configure↵
(conf)# set mode tty 1 xpt↵
(conf)# set xpt tty 1 trans_mode control↵
(conf)# set xpt tty 1 mode client↵
(conf)# set xpt tty 1 host 10.1.1.1↵
(conf)# set xpt tty 1 port 3001↵
(conf)# exit↵
```

### 4.3.2　エスケープキャラクタの設定

制御モードはエスケープキャラクタを使って信号線の制御や確認を行った後でデータ転送します。使用するエスケープキャラクタを変更する場合は下記の設定を行います。
エスケープキャラクタの工場出荷値は 1b(16 進数)、設定範囲は 00～ff です。
エスケープ終端キャラクタの工場出荷値は 0x0a(16 進数)、設定範囲は 00～ff です。

```
# configure↵
(conf)# set xpt tty 1 esc_char ff↵
(conf)# set xpt tty 1 term_char b↵
(conf)# exit↵
```

### 4.3.3　その他の設定や確認コマンド

バッファサイズやデリミタコードなどのトランスペアレントに関する設定は透過モードと同じです。
設定方法の詳細は 4.3.2～4.3.5 章を参照してください。

## 4.4 Telnet クライアントの設定

Telnet クライアントの手動ログインは、set mode コマンドと set telnet_client コマンドで設定します。シリアルポートの動作モードを Telnet クライアントにして、接続する Telnet サーバの IP アドレスを設定します。

```
# configure↵
(conf)# set mode tty 5 telnet_client↵
(conf)# set telnet_client tty 5 host 192.168.1.1↵
```

Telnet クライアントの自動ログインは、ログインプロンプト/ユーザ名/パスワードプロンプト/パスワード/シェルプロンプト/エラーなどを設定してください。
Telnet クライアントが自動起動します。

```
# configure↵
(conf)# set mode tty 6 telnet_client↵
(conf)# set telnet_client tty 6 server 192.168.1.2↵
(conf)# set telnet_client tty 6 conn cr↵
(conf)# set telnet_client tty 6 auto_login login prompt↵
Login prompt string :login:
(conf)# set telnet_client tty 6 auto_login login user user1↵
(conf)# set telnet_client tty 6 auto_login password prompt↵
Password prompt string :Password:
(conf)# set telnet_client tty 6 auto_login password password↵
TELNET Server password
Retype TELNET Server password
(conf)# set telnet_client tty 6 auto_login check login_end↵
Login end string :$
(conf)# set telnet_client tty 6 auto_login check login_err↵
Login err string :incorrect
```

Telnet クライアントの設定は show telnet_client コマンドで確認できます。

```
# show telnet_client tty 6↵
tty : 6          (status : ---)
    server               : 192.168.1.2
    port                 : 23
    conn                 : cr
    connted              : none
    disconnted           : none
    nvt_convert          : off
    brk_char             : none
    term                 : vt100
    local_echo           : on
    nego
        do_echo          : on
        do_binary        : off
        will_binary      : off
    auto_login
        nl_code          : cr
        login_prompt     : "login:"
        login_user       : user1
        password_prompt  : "Password:"
        password         : 260c00160c1a02
        login_end        : "$"
        login_err        : "incorrect"
#
```

## 4.5　コンソールサーバの設定

コンソールサーバの設定は、set mode コマンドでシリアルポートの動作モードをコンソールサーバ(portd)にします。
工場出荷値のコンソールサーバの TCP ポートは 8101～8106 です。
下記の設定は TTY4 の動作モードをコンソールサーバに設定していますので、Telnet クライアントから telnet ns2236 8104 でアクセスすることができます。

```
# configure↵
(conf)# set mode tty 4 portd↵
```

ノーマルモード(RW)とモニターモード(RO)の TCP ポート番号を変更するには set portd telrw,set portd telro コマンドを実行して、TTY1 から割り当てる開始ポート番号を設定してください。

```
# configure↵
(conf)# set portd telrw 3001↵
(conf)# set portd telro 3101↵
```

通常セッションのアイドルタイマやモニターモード(RO)のセッションタイマを登録する場合は set portd idle_timeout,set portd ro_timeout コマンドを実行します。
シリアルポートのタイマを有効にするには set portd tty timeout コマンドで設定します。

```
# configure↵
(conf)# set portd idle_timeout on 5↵
(conf)# set portd ro_timeout on 30↵
(conf)# set portd tty 4 timeout on↵
```

モニターモードのアクセス権の設定は set portd tty session コマンドで行います。

```
# configure↵
(conf)# set portd tty 4 session telnet all↵
```

セッション中断文字コードの登録は set portd tty cmdchar コマンドで行います。
下記の例は 0x01(Ctrl-A)でセッション中断文字コードとして登録しています。

```
# configure↵
(conf)# set portd tty 4 cmdchar 1↵
```

コンソールサーバの設定は show portd, show portd tty コマンドで確認できます。

```
# show portd↵
base port number
     telnet rw :  8101  ro :  8201
timeout status
  idle_timeout : on  (   5min)
  ro_timeout   : on  (  30min)
------------------------------------------------------------
tty Label                              Listen Port  TimeOut
                                       telrw telro  idle   ro
------------------------------------------------------------
  1 device-A                            8101     -     -    -
  2 device-B                            8102     -     -    -
  3 device-C                            8103     -     -    -
  4 device-D                            8104  8204     -    -
  5 device-E                            8105  8205     5   30
  6 device-F                            8106     -     -    -
#
```

```
# show portd tty↵
tty label                            rw ro session to  brk nl cmd nvt est
-------------------------------------------------------------------------------
  1 device-A                          1  1 tel rw  off -   -  -   off -
  2 device-B                          1  1 tel rw  off -   -  -   off -
  3 device-C                          1  1 tel rw  off -   -  -   off -
  4 device-D                          1  1 tel rw  on  -   -  1   off -
  5 device-E                          1  1 tel all on  -   -  1   off -
  6 device-F                          1  1 tel rw  off -   -  -   off -
#
```

## 4.6　セキュリティの設定

### 4.6.1　ユーザの登録と削除

本装置では目的にあわせてユーザを追加したり、削除することができます。
本装置に一般ユーザ(user1)を登録するには create user コマンドを実行します。

```
# configure↵
(conf)# create user user1 group normal password↵
New password:       ↵
Retype new password:       ↵
```

本装置の一般ユーザ(user1)を削除するには、delete user コマンドを実行します。

```
# configure↵
(conf)# delete user user1↵
```

本装置に登録されているユーザ一覧は、show user コマンドで確認することができます。

```
# show user↵
User-Name        Category(Uid)     Port-Access-List
 ------------------------------------------------
 root             root(0)
 setup            setup(198)
 verup            verup(199)
 somebody         normal(100)
 user1            normal(101)
 portusr          portusr(500)      1-6
 #
```

### 4.6.2　ユーザパスワードの設定

工場出荷時に登録されているユーザにはいずれもパスワードが設定されていません。ユーザにパスワードを設定するには、下記のように set user password コマンドを実行します。
パスワードを変更する場合も、同じコマンドを使用します。
装置管理ユーザは、全てのユーザのパスワードを変更することができます。

```
# configure↵
(conf)# set user root password↵
New password:　　↵
Retype new password:　　↵

(conf)# set user somebody password↵
New password:　　↵
Retype new password:　　↵

(conf)# set user setup password↵
New password:　　↵
Retype new password:　　↵

(conf)# set user verup password↵
New password:　　↵
Retype new password:　　↵
```

### 4.6.3　TELNET サーバの設定

本装置の TELNET サーバのポート番号を変更は set telnetd コマンドを実行します。
TELNET サーバのポート番号の設定範囲は 1025～65000、デフォルトは 23 です。

```
# configure↵
(conf)# set telnetd port 10023↵
```

### 4.6.4　各種サーバのアクセス制限

本装置は下表に示すサーバのアクセスを制限することができます。
本装置で動作しているサーバごとに、接続を許可するクライアント端末のネットワークアドレスを指定してアクセスを制限します。

| アクセス制限が設定できるサーバ | 状態 | 工場出荷時のアクセス制限 | 工場出荷時に接続を許可しているネットワークアドレス |
|---|---|---|---|
| Telnet サーバ | enable | 許可 | ALL |
| FTP サーバ | disable | 許可 | ALL |
| コンソールサーバ(RW モード) | 有効 | 許可 | ALL |
| コンソールサーバ(RO モード) | 無効 | 許可 | ALL |

本装置の工場出荷時のスタートアップファイルには、下記のコマンドが設定されており、全てのアクセスが許可されています。

（工場出荷時の allowhost 設定）

```
create allowhost all service all
```

本装置の Telnet サーバとトランスペアレントにアクセスできるネットワークアドレスを制限する場合は下記のコマンドを実行します。

```
# configure↵
(conf)# delete allowhost all service all↵
(conf)# create allowhost 192.168.1.0/24 service telnetd↵
(conf)# create allowhost 192.168.1.0/24 service xpt↵
```

各サーバが許可しているアクセス一覧は、show allowhost コマンドで確認できます。

```
# show allowhost↵
Service          Address/Mask
-----------------------------------
ftpd             192.168.1.0/24
portd/telrw      192.168.1.0/24
telnetd          192.168.1.0/24
xpt              192.168.1.0/24
#
```

注意　　create allowhost コマンドは、上の行から順番に評価されます。例えば、下記の 2 行が登録されている場合は、2 行目は評価されません。不要な行は delete allowhost コマンドで削除してください。

```
create allowhost all service telnetd
create allowhost 192.168.1.0/24 service xpt
```

## 4.7 運用管理

### 4.7.1 SNTP クライアントの設定

SNTP クライアントは set sntp server コマンド，set sntp polltime コマンドで設定します。
SNTP サーバにポーリングタイマ 60 秒で同期させる場合は下記のコマンドを設定します。

```
# configure↵
(conf)# set sntp server 192.168.1.1↵
(conf)# set sntp server 192.168.1.2↵
(conf)# set sntp polltime 60↵
(conf)# enable sntp↵
```

SNTP クライアントの状態は、show sntp コマンドで確認することができます。

```
# show sntp↵
<sntp information>
 status            : enable
 poll interval     : 60
 last sync server  : 192.168.1.2

<primary server>
 server address    : 192.168.1.1
 last access time  : 2014/01/05 16:32:22
 access result     : NG (ntp server no response)

<secondary server>
 server address    : 192.168.1.2
 last access time  : 2014/01/05 16:32:22
 access result     : OK
#
```

### 4.7.2　SNMP エージェントの設定

SNMP エージェントを設定するには、SNMP サーバや SNMP トラップ等の設定を行った後、SNMP エージェントを有効にします。

(1) SNMP サーバとコミュニティの設定

SNMP サーバを設定するには、set community コマンドを実行します。

下記の設定は 192.168.1.1 と 192.168.1.2 の SNMP サーバからコミュニティ public でアクセスを許可します。

```
# configure↵
(conf)# set community 1 name public manager 192.168.1.1↵
(conf)# set community 2 name public manager 192.168.1.2↵
```

上記コマンドを設定して「(4) SNMP エージェントを実行」で SNMP を有効にすると、本装置は SNMP サーバからの Version1/Version2c のいずれの Get 要求にも応答します。

(2) SNMP トラップの送信先の設定

SNMP トラップの送信先を設定するには、set trap manager コマンドを実行します。

SNMP トラップの送信先に 192.168.1.1/192.168.1.2、トラップのコミュニティに public を設定するには、下記のコマンドを実行します。

SNMP Version2 形式のトラップを送信する場合は v2 を指定します。

バージョン形式を指定しない場合は SNMP Version1 形式のトラップが送信されます。

```
# configure↵
(conf)# set trap 1 manager 192.168.1.1 name public↵
(conf)# set trap 2 manager 192.168.1.2 name public version v2↵
```

(3) SNMP の管理情報の設定

SNMP の管理情報（設置場所，連絡先）を設定するには、set snmp location コマンド，set snmp contact コマンドを実行します。設置場所に“Server Room in TOKYO”、連絡先に“Administrator 03-1234-7777”を設定するには、下記のコマンドを実行します。

```
# configure↵
(conf)# set snmp location “Server Room in TOKYO” ↵
(conf)# set snmp contact “Administrator 03-1234-7777” ↵
```

(4) SNMP エージェントの有効

SNMP エージェントを有効にするには、enable snmp コマンドを実行します。

```
# configure↵
(conf)# enable snmp↵
```

(5) 監視するトラップの変更

工場出荷時の SNMP エージェントが監視するトラップは、下表の値が設定されています。

| トラップ | 設定値 |
|---|---|
| Coldstart Trap | ON |
| Authentication Failure Trap | ON |
| Serial DSR Trap | ON（全てのシリアルポートを監視） |
| Link Trap | ON |

監視するトラップを変更するには、下記のように各トラップに対応したコマンドを実行します。

```
# configure↵
(conf)# set snmp coldstarttrap off↵
(conf)# set snmp authentrap on↵
(conf)# set snmp linktrap on↵
(conf)# set snmp tty 1-4 dsrtrap on↵
(conf)# set snmp tty 5-6 dsrtrap off↵
(conf)# enable snmp↵
```

SNMP エージェントの状態は、show snmp コマンドで確認できます。

```
# show snmp↵
  status              : enable
  location            : Server Room in TOKYO
  contact             : Administrator 03-1234-7777
  linktrap            : on
  authentrap          : on
  coldstarttrap       : on
  dsrtrap(tty1-6)     : on  on  on  on  on  on
  --- trap configurations (2 entry) ---
  <trap 1>
    manager address   : 192.168.1.1
    community         : public
    version           : v1
  <trap 2>
    manager address   : 192.168.1.2
    community         : public
    version           : v2
  --- community configurations (2 entry) ---
  <community 1>
    community         : public
    manager address   : -
  <community 2>
    community         : public
    manager address   : -
#
```

### 4.7.3　SYSLOG クライアントの設定

SYSLOG クライアントは set syslog host コマンドで設定します。
SYSLOG サーバ(192.168.1.1/192.168.1.2)に、本装置の SYSLOG をファシリティ local0 として SYSLOG を転送する場合は下記のコマンドを実行します。

```
# configure↲
(conf)# set syslog host 1 192.168.1.1 syslog_facility local0 ↲
(conf)# set syslog host 2 192.168.1.2 syslog_facility local0 ↲
(conf)# enable syslog↲
(conf)# exit↲
```

SYSLOG クライアントの情報は、show syslog コマンドで確認できます。

```
# show syslog↲
Syslog Status:enable

No.  Syslog Host          Syslog-Facility
-----------------------------------------
1    192.168.1.1          local0
2    192.168.1.2          local0
#
```

### 4.7.4　タイムゾーンの設定

タイムゾーンを設定するには set timezone コマンドを実行します。
show timezone list コマンドで一覧表示されるタイムゾーン名を指定します。
タイムゾーンの工場出荷値は Tokyo です。

```
# show timezone↲
Timezone is “Tokyo”

# show timezone list H↲
 : 省略
Hongkong
Honolulu
 : 省略

# configure↲
(conf)# set timezone Hongkong↲
(conf)# exit↲
# reboot↲
```

注意　(1) 起動から設定を読み込むまで、前回設定されていたタイムゾーンで時間が表示されます。
(2) タイムゾーンを設定した後は必ず装置を再起動してください。
(3) 起動時の System Up Time は UTC+9 時間表示に固定されています。
(4) 国によっては安全規格の取得が必要になる場合があります。
(5) 海外利用時は販売代理店もしくは弊社までご相談ください。

# 5 章　設定例

5 章では、本装置の設定例について説明しています。

## 5.1　トランスペアレント(透過モード：サーバ)

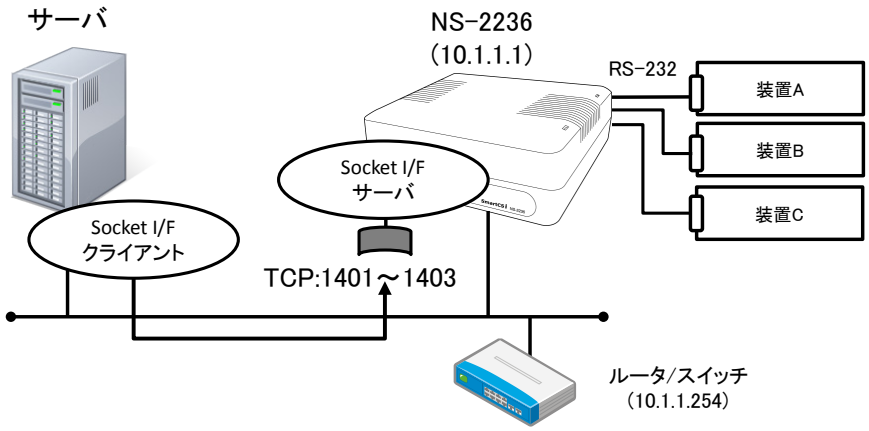
本節はトランスペアレント(透過モード)のサーバモードの設定例です。
この設定例は下記の条件と構成をもとにしています。

■シリアルポートの設定

| TTY | シリアルポートの通信条件 | フロー制御 | DSR 信号<br>自動ハングアップ | DSR 信号<br>遷移検出 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 9600bps/8bit/st1/none | NONE | ON | ON |
| 2 | 38400bps/7bit/st2/odd | XON/XOFF | ON | ON |
| 3 | 115200bps/8bit/st1/even | RTS/CTS | ON | ON |

■トランスペアレントの設定

| TTY | 転送<br>モード | 動作<br>モード | ポート<br>番号 | バッファ<br>サイズ | デリミッタ<br>コード | 無通信<br>タイマ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | binary | Server | 1401 | 1024 | 0x0a(LF) | 10 |
| 2 | binary | Server | 1402 | 2048 | 0x0a(LF) | 60 |
| 3 | binary | Server | 1403 | 4096 | 0x0a(LF) | 180 |



| | | |
|---|---|---|
| set hostname NS-2236 | 装置のホスト名 | |
| set ipaddr 10.1.1.1/24 | 装置の IP アドレスとネットマスク | |
| set tcpkeepalive 180 | TCP キープアライブタイマの秒数 | |
| # | | |
| create user setup group setup uid 198 | ユーザ(setup)、パスワード未設定 | |
| create user verup group verup uid 199 | ユーザ(verup)、パスワード未設定 | |
| create user somebody group normal uid 100 | ユーザ(somebody)、パスワード未設定 | |
| # | | |
| create ip route default gateway 10.1.1.254 | デフォルトゲートウェイの設定 | |
| # | | |
| set tty 1 baud 9600 | TTY1 の転送速度(bps) | ※ |
| set tty 1 bitchar 8 | TTY1 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 1 parity none | TTY1 のパリティ | ※ |
| set tty 1 stop 1 | TTY1 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 1 flow none | TTY1 のフロー制御 | ※ |
| set tty 1 dsrhup on | TTY1 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 1 detect_dsr on | TTY1 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| | | |
| set tty 2 baud 38400 | TTY2 の転送速度(bps) | |
| set tty 2 bitchar 7 | TTY2 のデータ長(bit) | |
| set tty 2 parity odd | TTY2 のパリティ | |
| set tty 2 stop 2 | TTY2 のストップビット(bit) | |
| set tty 2 flow xon | TTY2 のフロー制御 | |
| set tty 2 dsrhup on | TTY2 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 2 detect_dsr on | TTY2 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| | | |
| set tty 3 baud 115200 | TTY3 の転送速度(bps) | |
| set tty 3 bitchar 8 | TTY3 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 3 parity even | TTY3 のパリティ | |
| set tty 3 stop 1 | TTY3 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 3 flow rts | TTY3 のフロー制御 | |
| set tty 3 dsrhup on | TTY3 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 3 detect_dsr on | TTY3 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| # | | |
| set xpt tty 1 mode server | TTY1 XPT の動作モード | ※ |
| set xpt tty 1 port 1401 | TTY1 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 1 trans_mode binary | TTY1 XPT の伝送モード | ※ |
| set xpt tty 1 buffer 1024 | TTY1 XPT のバッファサイズ(byte) | |
| set xpt tty 1 del_char a | TTY1 XPT のデリミッタコード | |
| set xpt tty 1 tcp_idle on 10 | TTY1 XPT の TCP アイドルタイマ (秒) | |
| | | |
| set xpt tty 2 mode server | TTY2 XPT の動作モード | ※ |
| set xpt tty 2 port 1402 | TTY2 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 2 trans_mode binary | TTY2 XPT の伝送モード | ※ |
| set xpt tty 2 buffer 2048 | TTY2 XPT のバッファサイズ(byte) | |
| set xpt tty 2 del_char a | TTY2 XPT のデリミッタコード | |
| set xpt tty 2 tcp_idle on 60 | TTY2 XPT の TCP アイドルタイマ (秒) | |

| | | |
|---|---|---|
| set xpt tty 3 mode server | TTY3 XPT の動作モード | ※ |
| set xpt tty 3 port 1403 | TTY3 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 3 trans_mode binary | TTY3 XPT の伝送モード | ※ |
| set xpt tty 3 buffer 4096 | TTY3 XPT のバッファサイズ(byte) | |
| set xpt tty 3 del_char a | TTY3 XPT のデリミッタコード | |
| set xpt tty 3 tcp_idle on 180 | TTY3 XPT の TCP アイドルタイマ（秒） | ※ |
| | | |
| set xpt tty 4 port 1404 | TTY4 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 5 port 1405 | TTY5 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 6 port 1406 | TTY6 XPT の TCP ポート番号 | |
| # | | |
| set mode tty 1 xpt | TTY1 の動作モード | |
| set mode tty 2 xpt | TTY2 の動作モード | |
| set mode tty 3 xpt | TTY3 の動作モード | |
| # | | |
| enable telnetd | Telnet サーバを有効(工場出荷値) | |
| create allowhost all service all | 全てのアクセスを許可(工場出荷値) | |
| # | | |

※の設定は工場出荷値です。コンフィグには表示されません。

※のコマンドを投入すると既に設定されているためエラーとなります。

シリアルポートの設定を行った後は hangup コマンドを実行して設定を反映して下さい。

```
# hangup tty1 ↵
# hangup tty2 ↵
# hangup tty3 ↵
```

## 5.2　トランスペアレント(透過モード：クライアント)

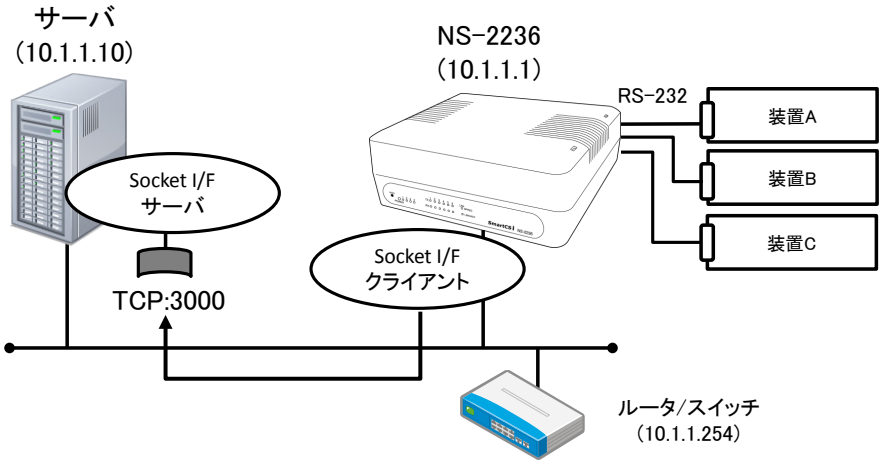
本節はトランスペアレント(透過モード)のクライアントモードの設定例です。
この設定例は下記の条件と構成をもとにしています。

■シリアルポートの設定

| TTY | シリアルポートの通信条件 | フロー制御 | DSR 信号<br>自動ハングアップ | DSR 信号<br>遷移検出 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 9600bps/8bit/st1/none | NONE | ON | ON |
| 2 | 38400bps/7bit/st2/odd | XON/XOFF | ON | ON |
| 3 | 115200bps/8bit/st1/even | RTS/CTS | ON | ON |

■トランスペアレントの設定

| TTY | 転送<br>モード | 動作<br>モード | サーバ IP<br>アドレス | ポート<br>番号 | 接続<br>トリガ | バッファ<br>サイズ | デリミッタ<br>コード | 無通信<br>タイマ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | binary | client | 10.1.1.10 | 3000 | data | 1024 | 0x0a(LF) | 10 |
| 2 | binary | client | 10.1.1.10 | 3000 | data | 2048 | 0x0a(LF) | 60 |
| 3 | binary | client | 10.1.1.10 | 3000 | data | 4096 | 0x0a(LF) | 180 |



| | | |
|---|---|---|
| # | | |
| set hostname NS-2236 | 装置のホスト名 | |
| set ipaddr 10.1.1.1/24 | 装置の IP アドレスとネットマスク | |
| set tcpkeepalive 180 | TCP キープアライブタイマの秒数 | |
| # | | |
| create user setup group setup uid 198 | ユーザ(setup)、パスワード未設定 | |
| create user verup group verup uid 199 | ユーザ(verup)、パスワード未設定 | |
| create user somebody group normal uid 100 | ユーザ(somebody)、パスワード未設定 | |
| # | | |
| create ip route default gateway 10.1.1.254 | デフォルトゲートウェイの設定 | |
| # | | |
| set tty 1 baud 9600 | TTY1 の転送速度(bps) | ※ |
| set tty 1 bitchar 8 | TTY1 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 1 parity none | TTY1 のパリティ | ※ |
| set tty 1 stop 1 | TTY1 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 1 flow none | TTY1 のフロー制御 | ※ |
| set tty 1 dsrhup on | TTY1 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 1 detect_dsr on | TTY1 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| | | |
| set tty 2 baud 38400 | TTY2 の転送速度(bps) | |
| set tty 2 bitchar 7 | TTY2 のデータ長(bit) | |
| set tty 2 parity odd | TTY2 のパリティ | |
| set tty 2 stop 2 | TTY2 のストップビット(bit) | |
| set tty 2 flow xon | TTY2 のフロー制御 | |
| set tty 2 dsrhup on | TTY2 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 2 detect_dsr on | TTY2 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| | | |
| set tty 3 baud 115200 | TTY3 の転送速度(bps) | |
| set tty 3 bitchar 8 | TTY3 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 3 parity even | TTY3 のパリティ | |
| set tty 3 stop 1 | TTY3 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 3 flow rts | TTY3 のフロー制御 | |
| set tty 3 dsrhup on | TTY3 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 3 detect_dsr on | TTY3 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| # | | |
| set xpt tty 1 mode client | TTY1 XPT の動作モード | |
| set xpt tty 1 server 10.1.1.10 | TTY1 XPT の接続先サーバ IP アドレス | |
| set xpt tty 1 port 3000 | TTY1 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 1 trans_mode binary | TTY1 XPT の伝送モード | ※ |
| set xpt tty 1 buffer 1024 | TTY1 XPT のバッファサイズ(byte) | |
| set xpt tty 1 del_char a | TTY1 XPT のデリミッタコード | |
| set xpt tty 1 conn data | TTY1 XPT の接続トリガ(データ受信時) | ※ |
| set xpt tty 1 tcp_idle on 10 | TTY1 XPT の TCP アイドルタイマ (秒) | |
| | | |
| set xpt tty 2 mode client | TTY2 XPT の動作モード | |
| set xpt tty 2 server 10.1.1.10 | TTY2 XPT の接続先サーバ IP アドレス | |
| set xpt tty 2 port 3000 | TTY2 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 2 trans_mode binary | TTY2 XPT の伝送モード | ※ |
| set xpt tty 2 buffer 2048 | TTY2 XPT のバッファサイズ(byte) | |

| | | |
|---|---|---|
| set xpt tty 2 del_char a | TTY2 XPT のデリミッタコード | |
| set xpt tty 2 conn data | TTY2 XPT の接続トリガ(データ受信時) | ※ |
| set xpt tty 2 tcp_idle on 60 | TTY2 XPT の TCP アイドルタイマ (秒) | |
| | | |
| set xpt tty 3 mode client | TTY3 XPT の動作モード | |
| set xpt tty 3 server 10.1.1.10 | TTY3 XPT の接続先サーバ IP アドレス | |
| set xpt tty 3 port 3000 | TTY3 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 3 trans_mode binary | TTY3 XPT の伝送モード | ※ |
| set xpt tty 3 buffer 4096 | TTY3 XPT のバッファサイズ(byte) | |
| set xpt tty 3 del_char a | TTY3 XPT のデリミッタコード | |
| set xpt tty 3 conn data | TTY3 XPT の接続トリガ(データ受信時) | ※ |
| set xpt tty 3 tcp_idle on 180 | TTY3 XPT の TCP アイドルタイマ (秒) | ※ |
| | | |
| set xpt tty 4 port 1404 | TTY4 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 5 port 1405 | TTY5 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 6 port 1406 | TTY6 XPT の TCP ポート番号 | |
| # | | |
| set mode tty 1 xpt | TTY1 の動作モード | |
| set mode tty 2 xpt | TTY2 の動作モード | |
| set mode tty 3 xpt | TTY3 の動作モード | |
| # | | |
| enable telnetd | Telnet サーバを有効(工場出荷値) | |
| create allowhost all service all | 全てのアクセスを許可(工場出荷値) | |
| # | | |

※の設定は工場出荷値です。コンフィグには表示されません。

※のコマンドを投入すると既に設定されているためエラーとなります。

シリアルポートの設定を行った後は hangup コマンドを実行して設定を反映して下さい。

```
# hangup tty1 ↵
# hangup tty2 ↵
# hangup tty3 ↵
```

## 5.3　トランスペアレント(制御モード：サーバ)

本節はトランスペアレント(制御モード)のサーバモードの設定例です。
この設定例は下記の条件と構成をもとにしています。

■シリアルポートの設定

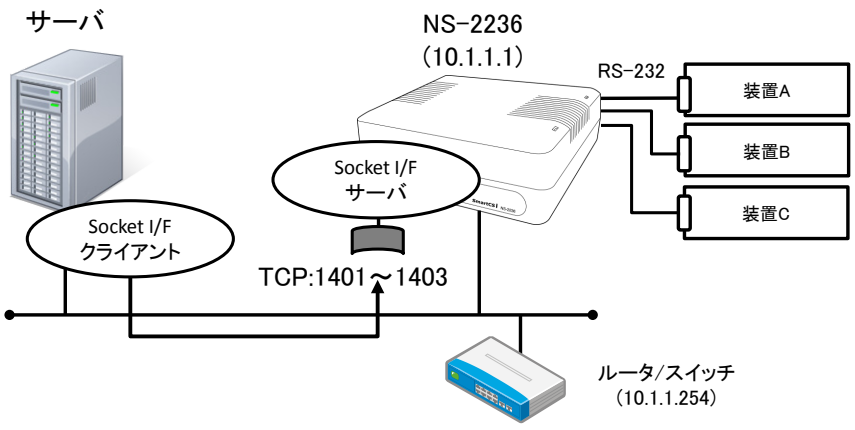
| TTY | シリアルポートの通信条件 | フロー制御 | DSR 信号<br>自動ハングアップ | DSR 信号<br>遷移検出 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 9600bps/8bit/st1/none | NONE | ON | ON |
| 2 | 38400bps/7bit/st2/odd | XON/XOFF | ON | ON |
| 3 | 115200bps/8bit/st1/even | RTS/CTS | ON | ON |

■トランスペアレントの設定

| TTY | 転送<br>モード | 動作<br>モード | ポート<br>番号 | バッファ<br>サイズ | デリミッタ<br>コード | 無通信<br>タイマ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | control | server | 1401 | 1024 | 0x0a(LF) | 10 |
| 2 | control | server | 1402 | 2048 | 0x0a(LF) | 60 |
| 3 | control | server | 1403 | 4096 | 0x0a(LF) | 180 |

■制御モードの設定

| TTY | エスケープキャラクタ | ターミナルキャラクタ | エスケープメッセージ |
|---|---|---|---|
| 1 | 0x1b(ESC) | 0x0a(LF) | OFF |
| 2 | 0xff | 0x0a(LF) | OFF |
| 3 | 0xff | 0x0a(LF) | OFF |



| | | |
|---|---|---|
| # | | |
| set hostname NS-2236 | 装置のホスト名 | |
| set ipaddr 10.1.1.1/24 | 装置の IP アドレスとネットマスク | |
| set tcpkeepalive 180 | TCP キープアライブタイマの秒数 | |
| # | | |
| create user setup group setup uid 198 | ユーザ(setup)、パスワード未設定 | |
| create user verup group verup uid 199 | ユーザ(verup)、パスワード未設定 | |
| create user somebody group normal uid 100 | ユーザ(somebody)、パスワード未設定 | |
| # | | |
| create ip route default gateway 10.1.1.254 | デフォルトゲートウェイの設定 | |
| # | | |
| set tty 1 baud 9600 | TTY1 の転送速度(bps) | ※ |
| set tty 1 bitchar 8 | TTY1 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 1 parity none | TTY1 のパリティ | ※ |
| set tty 1 stop 1 | TTY1 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 1 flow none | TTY1 のフロー制御 | ※ |
| set tty 1 dsrhup on | TTY1 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 1 detect_dsr on | TTY1 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| | | |
| set tty 2 baud 38400 | TTY2 の転送速度(bps) | |
| set tty 2 bitchar 7 | TTY2 のデータ長(bit) | |
| set tty 2 parity odd | TTY2 のパリティ | |
| set tty 2 stop 2 | TTY2 のストップビット(bit) | |
| set tty 2 flow xon | TTY2 のフロー制御 | |
| set tty 2 dsrhup on | TTY2 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 2 detect_dsr on | TTY2 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| | | |
| set tty 3 baud 115200 | TTY3 の転送速度(bps) | |
| set tty 3 bitchar 8 | TTY3 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 3 parity even | TTY3 のパリティ | |
| set tty 3 stop 1 | TTY3 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 3 flow rts | TTY3 のフロー制御 | |
| set tty 3 dsrhup on | TTY3 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 3 detect_dsr on | TTY3 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| # | | |
| set xpt tty 1 mode server | TTY1 XPT の動作モード | ※ |
| set xpt tty 1 port 1401 | TTY1 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 1 trans_mode control | TTY1 XPT の伝送モード | |
| set xpt tty 1 esc_char 1b | TTY1 XPT のエスケープキャラクタ | ※ |
| set xpt tty 1 term_char a | TTY1 XPT のターミナルキャラクタ | ※ |
| set xpt tty 1 esc_msg off | TTY1 XPT のエスケープ応答メッセージ通知 | ※ |
| set xpt tty 1 buffer 1024 | TTY1 XPT のバッファサイズ(byte) | |
| set xpt tty 1 del_char a | TTY1 XPT のデリミッタコード | |
| set xpt tty 1 tcp_idle on 10 | TTY1 XPT の TCP アイドルタイマ (秒) | ※ |
| | | |
| set xpt tty 2 mode server | TTY2 XPT の動作モード | ※ |
| set xpt tty 2 port 1402 | TTY2 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 2 trans_mode control | TTY2 XPT の伝送モード | |
| set xpt tty 2 esc_char ff | TTY2 XPT のエスケープキャラクタ | |

| | | |
|---|---|---|
| set xpt tty 2 term_char a | TTY2 XPT のターミナルキャラクタ | ※ |
| set xpt tty 2 esc_msg off | TTY2 XPT のエスケープ応答メッセージ通知 | ※ |
| set xpt tty 2 buffer 2048 | TTY2 XPT のバッファサイズ(byte) | |
| set xpt tty 2 del_char a | TTY2 XPT のデリミッタコード | |
| set xpt tty 2 tcp_idle on 60 | TTY2 XPT の TCP アイドルタイマ（秒） | |
| | | |
| set xpt tty 3 mode server | TTY3 XPT の動作モード | ※ |
| set xpt tty 3 port 1403 | TTY3 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 3 trans_mode control | TTY3 XPT の伝送モード | |
| set xpt tty 3 esc_char ff | TTY3 XPT のエスケープキャラクタ | |
| set xpt tty 3 term_char a | TTY3 XPT のターミナルキャラクタ | ※ |
| set xpt tty 3 esc_msg off | TTY3 XPT のエスケープ応答メッセージ通知 | ※ |
| set xpt tty 3 buffer 4096 | TTY3 XPT のバッファサイズ(byte) | |
| set xpt tty 3 del_char a | TTY3 XPT のデリミッタコード | |
| set xpt tty 3 tcp_idle on 180 | TTY3 XPT の TCP アイドルタイマ（秒） | ※ |
| | | |
| set xpt tty 4 port 1404 | TTY4 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 5 port 1405 | TTY5 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 6 port 1406 | TTY6 XPT の TCP ポート番号 | |
| # | | |
| set mode tty 1 xpt | TTY1 の動作モード | |
| set mode tty 2 xpt | TTY2 の動作モード | |
| set mode tty 3 xpt | TTY3 の動作モード | |
| # | | |
| enable telnetd | Telnet サーバを有効(工場出荷値) | |
| create allowhost all service all | 全てのアクセスを許可(工場出荷値) | |
| # | | |

※の設定は工場出荷値です。コンフィグには表示されません。

※のコマンドを投入すると既に設定されているためエラーとなります。

シリアルポートの設定を行った後は hangup コマンドを実行して設定を反映して下さい。

```
# hangup tty1 ↵
# hangup tty2 ↵
# hangup tty3 ↵
```

## 5.4　トランスペアレント(制御モード：クライアント)

本節はトランスペアレント(制御モード)のクライアントモードの設定例です。
この設定例は下記の条件と構成をもとにしています。

■シリアルポートの設定

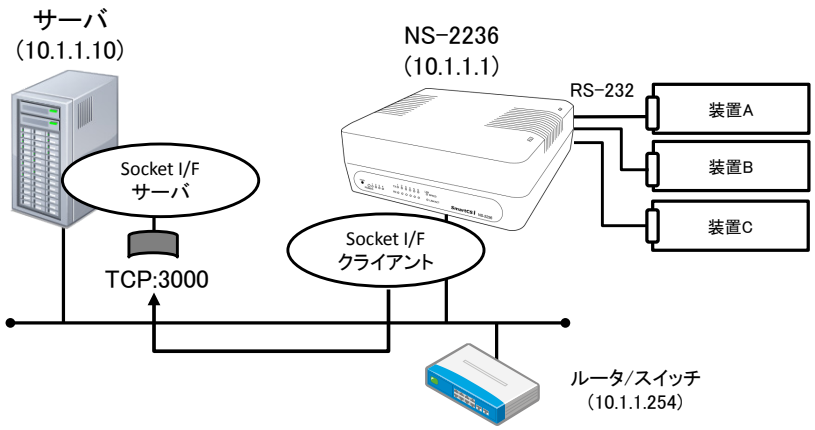
| TTY | シリアルポートの通信条件 | フロー制御 | DSR 信号<br>自動ハングアップ | DSR 信号<br>遷移検出 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 9600bps/8bit/st1/none | NONE | ON | ON |
| 2 | 38400bps/7bit/st2/odd | XON/XOFF | ON | ON |
| 3 | 115200bps/8bit/st1/even | RTS/CTS | ON | ON |

■トランスペアレントの設定

| TTY | 転送<br>モード | 動作<br>モード | サーバ IP<br>アドレス | ポート<br>番号 | 接続<br>トリガ | バッファ<br>サイズ | デリミッタ<br>コード | 無通信<br>タイマ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | control | client | 10.1.1.10 | 3000 | esc | 1024 | 0x0a(LF) | 10 |
| 2 | control | client | 10.1.1.10 | 3000 | esc | 2048 | 0x0a(LF) | 60 |
| 3 | control | client | 10.1.1.10 | 3000 | esc | 4096 | 0x0a(LF) | 180 |

■制御モードの設定

| TTY | エスケープキャラクタ | ターミナルキャラクタ | エスケープメッセージ |
|---|---|---|---|
| 1 | 0x1b(ESC) | 0x0a(LF) | OFF |
| 2 | 0x1b(ESC) | 0x0a(LF) | OFF |
| 3 | 0xff | 0x0a(LF) | ON |



| | | |
|---|---|---|
| # | | |
| set hostname NS-2236 | 装置のホスト名 | |
| set ipaddr 10.1.1.1/24 | 装置の IP アドレスとネットマスク | |
| set tcpkeepalive 180 | TCP キープアライブタイマの秒数 | |
| # | | |
| create user setup group setup uid 198 | ユーザ(setup)、パスワード未設定 | |
| create user verup group verup uid 199 | ユーザ(verup)、パスワード未設定 | |
| create user somebody group normal uid 100 | ユーザ(somebody)、パスワード未設定 | |
| # | | |
| create ip route default gateway 10.1.1.254 | デフォルトゲートウェイの設定 | |
| # | | |
| set tty 1 baud 9600 | TTY1 の転送速度(bps) | ※ |
| set tty 1 bitchar 8 | TTY1 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 1 parity none | TTY1 のパリティ | ※ |
| set tty 1 stop 1 | TTY1 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 1 flow none | TTY1 のフロー制御 | ※ |
| set tty 1 dsrhup on | TTY1 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 1 detect_dsr on | TTY1 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| | | |
| set tty 2 baud 38400 | TTY2 の転送速度(bps) | |
| set tty 2 bitchar 7 | TTY2 のデータ長(bit) | |
| set tty 2 parity odd | TTY2 のパリティ | |
| set tty 2 stop 2 | TTY2 のストップビット(bit) | |
| set tty 2 flow xon | TTY2 のフロー制御 | |
| set tty 2 dsrhup on | TTY2 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 2 detect_dsr on | TTY2 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| | | |
| set tty 3 baud 115200 | TTY3 の転送速度(bps) | |
| set tty 3 bitchar 8 | TTY3 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 3 parity even | TTY3 のパリティ | |
| set tty 3 stop 1 | TTY3 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 3 flow rts | TTY3 のフロー制御 | |
| set tty 3 dsrhup on | TTY3 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 3 detect_dsr on | TTY3 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| # | | |
| set xpt tty 1 mode client | TTY1 XPT の動作モード | |
| set xpt tty 1 server 10.1.1.10 | TTY1 XPT の接続先サーバ IP アドレス | |
| set xpt tty 1 port 3000 | TTY1 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 1 trans_mode control | TTY1 XPT の伝送モード | |
| set xpt tty 1 esc_char 1b | TTY1 XPT のエスケープキャラクタ | ※ |
| set xpt tty 1 term_char a | TTY1 XPT のターミナルキャラクタ | ※ |
| set xpt tty 1 esc_msg off | TTY1 XPT のエスケープ応答メッセージ通知 | ※ |
| set xpt tty 1 buffer 1024 | TTY1 XPT のバッファサイズ(byte) | |
| set xpt tty 1 del_char a | TTY1 XPT のデリミッタコード | |
| set xpt tty 1 conn esc | TTY1 XPT の接続トリガ(esc_char) | |
| set xpt tty 1 tcp_idle on 10 | TTY1 XPT の TCP アイドルタイマ (秒) | |
| | | |
| set xpt tty 2 mode client | TTY2 XPT の動作モード | |
| set xpt tty 2 server 10.1.1.10 | TTY2 XPT の接続先サーバ IP アドレス | |

| | | |
|---|---|---|
| set xpt tty 2 port 3000 | TTY2 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 2 trans_mode control | TTY2 XPT の伝送モード | |
| set xpt tty 2 esc_char ff | TTY2 XPT のエスケープキャラクタ | ※ |
| set xpt tty 2 term_char a | TTY2 XPT のターミナルキャラクタ | ※ |
| set xpt tty 2 esc_msg off | TTY2 XPT のエスケープ応答メッセージ通知 | ※ |
| set xpt tty 2 buffer 2048 | TTY2 XPT のバッファサイズ(byte) | |
| set xpt tty 2 del_char a | TTY2 XPT のデリミッタコード | |
| set xpt tty 2 conn esc | TTY2 XPT の接続トリガ(esc_char) | |
| set xpt tty 2 tcp_idle on 60 | TTY2 XPT の TCP アイドルタイマ (秒) | |
| | | |
| set xpt tty 3 mode client | TTY3 XPT の動作モード | |
| set xpt tty 3 server 10.1.1.10 | TTY3 XPT の接続先サーバ IP アドレス | |
| set xpt tty 3 port 3000 | TTY3 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 3 trans_mode control | TTY3 XPT の伝送モード | |
| set xpt tty 3 esc_char ff | TTY3 XPT のエスケープキャラクタ | ※ |
| set xpt tty 3 term_char a | TTY3 XPT のターミナルキャラクタ | ※ |
| set xpt tty 3 esc_msg on | TTY3 XPT のエスケープ応答メッセージ通知 | ※ |
| set xpt tty 3 buffer 4096 | TTY3 XPT のバッファサイズ(byte) | |
| set xpt tty 3 del_char a | TTY3 XPT のデリミッタコード | |
| set xpt tty 3 conn esc | TTY3 XPT の接続トリガ(esc_char) | ※ |
| set xpt tty 3 tcp_idle on 180 | TTY3 XPT の TCP アイドルタイマ (秒) | |
| | | |
| set xpt tty 4 port 1404 | TTY4 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 5 port 1405 | TTY5 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 6 port 1406 | TTY6 XPT の TCP ポート番号 | |
| # | | |
| set mode tty 1 xpt | TTY1 の動作モード | |
| set mode tty 2 xpt | TTY2 の動作モード | |
| set mode tty 3 xpt | TTY3 の動作モード | |
| # | | |
| enable telnetd | Telnet サーバを有効(工場出荷値) | |
| create allowhost all service all | 全てのアクセスを許可(工場出荷値) | |
| # | | |

※の設定は工場出荷値です。コンフィグには表示されません。

※のコマンドを投入すると既に設定されているためエラーとなります。

シリアルポートの設定を行った後は hangup コマンドを実行して設定を反映して下さい。

```
# hangup tty1 ↵
# hangup tty2 ↵
# hangup tty3 ↵
```

## 5.5　Telnet クライアント

本節は Telnet クライアントの設定例です。
この設定例は下記の条件と構成をもとにしています。

■シリアルポートの設定

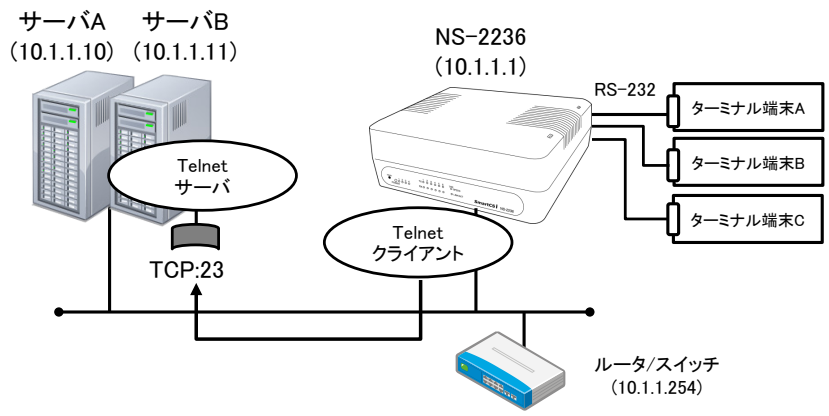
| TTY | シリアルポートの通信条件 | フロー制御 | DSR 信号<br>自動ハングアップ | DSR 信号<br>遷移検出 |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 9600bps/8bit/st1/none | XON/XOFF | ON | ON |
| 5 | 19200bps/8bit/st1/none | XON/XOFF | ON | ON |
| 6 | 38400bps/8bit/st1/none | XON/XOFF | ON | ON |

■Telnet クライアントの設定

| TTY | 接続モード | サーバ | ポート番号 | 接続トリガ |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 手動ログイン | 10.1.1.10 | 23 | シリアルポートから CR 入力 |
| 5 | 手動ログイン | 10.1.1.10 | 23 | Telnet クライアント起動時 |
| 6 | 自動ログイン | 10.1.1.11 | 23 | シリアルポートから CR 入力 |

■Telnet クライアント自動ログインの設定

| TTY | ログイン<br>プロンプト | ユーザ | パスワード<br>プロンプト | パスワード | ログイン<br>終了文字 | ログイン<br>エラー文字 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 登録不要 | | | | | |
| 5 | 登録不要 | | | | | |
| 6 | login: | user1 | Password: | Pass12345 | $ | incorrect |



| | | |
|---|---|---|
| # | | |
| set hostname NS-2236 | 装置のホスト名 | |
| set ipaddr 10.1.1.1/24 | 装置の IP アドレスとネットマスク | |
| set tcpkeepalive 180 | TCP キープアライブタイマの秒数 | |
| # | | |
| create user setup group setup uid 198 | ユーザ(setup)、パスワード未設定 | |
| create user verup group verup uid 199 | ユーザ(verup)、パスワード未設定 | |
| create user somebody group normal uid 100 | ユーザ(somebody)、パスワード未設定 | |
| # | | |
| create ip route default gateway 10.1.1.254 | デフォルトゲートウェイの設定 | |
| # | | |
| set tty 4 baud 9600 | TTY4 の転送速度(bps) | ※ |
| set tty 4 bitchar 8 | TTY4 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 4 parity none | TTY4 のパリティ | ※ |
| set tty 4 stop 1 | TTY4 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 4 flow none | TTY4 のフロー制御 | ※ |
| set tty 4 dsrhup on | TTY4 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 4 detect_dsr on | TTY4 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| | | |
| set tty 5 baud 19200 | TTY5 の転送速度(bps) | |
| set tty 5 bitchar 8 | TTY5 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 5 parity none | TTY5 のパリティ | ※ |
| set tty 5 stop 1 | TTY5 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 5 flow none | TTY5 のフロー制御 | ※ |
| set tty 5 dsrhup on | TTY5 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 5 detect_dsr on | TTY5 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| | | |
| set tty 6 baud 38400 | TTY6 の転送速度(bps) | |
| set tty 6 bitchar 8 | TTY6 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 6 parity none | TTY6 のパリティ | ※ |
| set tty 6 stop 1 | TTY6 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 6 flow none | TTY6 のフロー制御 | ※ |
| set tty 6 dsrhup on | TTY6 の DSR 信号自動ハングアップ | ※ |
| set tty 6 detect_dsr on | TTY6 の DSR 信号遷移検出 | ※ |
| # | | |
| set xpt tty 1 port 1401 | TTY1 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 2 port 1402 | TTY2 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 3 port 1403 | TTY3 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 4 port 1404 | TTY4 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 5 port 1405 | TTY5 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 6 port 1406 | TTY6 XPT の TCP ポート番号 | |
| # | | |
| set telnet_client tty 4 server 10.1.1.10 | TTY4 の Telnet 接続先サーバ IP アドレス | |
| set telnet_client tty 4 conn cr | TTY4 の Telnet 接続トリガ | |
| set telnet_client tty 5 server 10.1.1.10 | TTY5 の Telnet 接続先サーバ IP アドレス | |
| set telnet_client tty 5 conn none | TTY5 の Telnet 接続トリガ | ※ |
| set telnet_client tty 6 server 10.1.1.11 | TTY6 の Telnet 接続先サーバ IP アドレス | |
| set telnet_client tty 6 conn cr | TTY6 の Telnet 接続トリガ | |
| | | |
| set telnet_client tty 6 auto_login | TTY6 の自動ログイン設定 | |

| | | |
|---|---|---|
| login prompt<br>Login prompt string :login: | (ログインプロンプト登録) | |
| set telnet_client tty 6 auto_login<br>login user user1 | TTY6 の自動ログイン設定<br>(ログインユーザ登録) | |
| set telnet_client tty 6 auto_login<br>password prompt<br>Password prompt string :Password: | TTY6 の自動ログイン設定<br>(パスワードプロンプト登録) | |
| set telnet_client tty 6 auto_login<br>password password<br>TELNET Server password<br>Retype TELNET Server password | TTY6 の自動ログイン設定<br>(パスワード登録) | |
| set telnet_client tty 6 auto_login<br>check login_end<br>Login end string :$ | TTY6 の自動ログイン設定<br>(ログイン成功文字列の登録) | |
| set telnet_client tty 6 auto_login<br>check login_err<br>Login err string :incorrect | TTY6 の自動ログイン設定<br>(ログインエラー文字列の登録) | |
| #<br>set mode tty 4 telnet_client<br>set mode tty 5 telnet_client<br>set mode tty 6 telnet_client<br>#<br>enable telnetd<br>create allowhost all service all<br># | TTY4 の動作モード<br>TTY5 の動作モード<br>TTY6 の動作モード<br><br>Telnet サーバを有効(工場出荷値)<br>全てのアクセスを許可(工場出荷値) | |

※の設定は工場出荷値です。コンフィグには表示されません。

※のコマンドを投入すると既に設定されているためエラーとなります。

シリアルポートの設定を行った後は hangup コマンドを実行して設定を反映して下さい。

```
# hangup tty4↵
# hangup tty5↵
# hangup tty6↵
```

## 5.6　コンソールサーバ

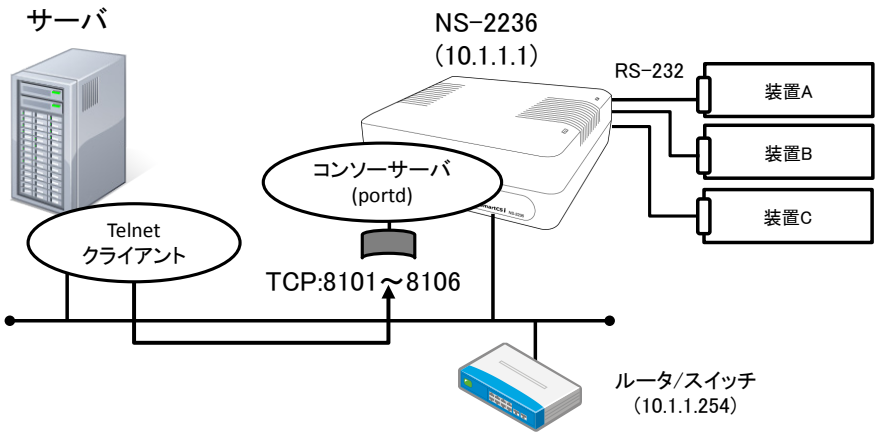
本節はコンソールサーバの設定例です。
この設定例は下記の条件と構成をもとにしています。

■シリアルポートの設定

| TTY | シリアルポートの通信条件 | フロー制御 | DSR 信号<br>自動ハングアップ | DSR 信号<br>遷移検出 |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 9600bps/8bit/st1/none | NONE | OFF | OFF |
| 5 | 19200bps/8bit/st1/none | NONE | OFF | OFF |
| 6 | 115200bps/8bit/st1/none | NONE | OFF | OFF |

■コンソールサーバの設定

| TTY | アクセス方式 | ポート<br>番号 | セッション中断<br>文字コード | RW アイドル<br>タイマー(分) | RO セッション<br>タイマー(分) |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Telnet(RW) | 8104 | 0x01(Ctrl-A) | OFF | OFF |
| 5 | Telnet(RW) | 8105 | 0x01(Ctrl-A) | OFF | OFF |
| 6 | Telnet(RW/RO) | 8106 | 0x01(Ctrl-A) | ON(5) | ON(30) |



| | | |
|---|---|---|
| # | | |
| set hostname NS-2236 | 装置のホスト名 | |
| set ipaddr 10.1.1.1/24 | 装置の IP アドレスとネットマスク | |
| set tcpkeepalive 180 | TCP キープアライブタイマの秒数 | |
| # | | |
| create user setup group setup uid 198 | ユーザ(setup)、パスワード未設定 | |
| create user verup group verup uid 199 | ユーザ(verup)、パスワード未設定 | |
| create user somebody group normal uid 100 | ユーザ(somebody)、パスワード未設定 | |
| # | | |
| create ip route default gateway 10.1.1.254 | デフォルトゲートウェイの設定 | |
| # | | |
| set tty 4 baud 9600 | TTY4 の転送速度(bps) | ※ |
| set tty 4 bitchar 8 | TTY4 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 4 parity none | TTY4 のパリティ | ※ |
| set tty 4 stop 1 | TTY4 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 4 flow none | TTY4 のフロー制御 | ※ |
| set tty 4 dsrhup off | TTY4 の DSR 信号自動ハングアップ | |
| set tty 4 detect_dsr off | TTY4 の DSR 信号遷移検出 | |
| | | |
| set tty 5 baud 19200 | TTY5 の転送速度(bps) | |
| set tty 5 bitchar 8 | TTY5 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 5 parity none | TTY5 のパリティ | ※ |
| set tty 5 stop 1 | TTY5 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 5 flow none | TTY5 のフロー制御 | ※ |
| set tty 5 dsrhup off | TTY5 の DSR 信号自動ハングアップ | |
| set tty 5 detect_dsr off | TTY5 の DSR 信号遷移検出 | |
| | | |
| set tty 6 baud 115200 | TTY6 の転送速度(bps) | |
| set tty 6 bitchar 8 | TTY6 のデータ長(bit) | ※ |
| set tty 6 parity none | TTY6 のパリティ | ※ |
| set tty 6 stop 1 | TTY6 のストップビット(bit) | ※ |
| set tty 6 flow none | TTY6 のフロー制御 | ※ |
| set tty 6 dsrhup off | TTY6 の DSR 信号自動ハングアップ | |
| set tty 6 detect_dsr off | TTY6 の DSR 信号遷移検出 | |
| # | | |
| set portd idle_timeout on 5 | RW アイドルタイマー | |
| set portd ro_timeout on 30 | RO セッションタイマー | |
| set portd tty 4 session telnet rw | TTY4 のアクセス方式 | ※ |
| set portd tty 4 cmdchar 1 | TTY4 のセッション中断文字コード | |
| set portd tty 4 timeout off | TTY4 のタイムアウト有無 | ※ |
| set portd tty 5 session telnet rw | TTY5 のアクセス方式 | ※ |
| set portd tty 5 cmdchar 1 | TTY5 のセッション中断文字コード | |
| set portd tty 5 timeout off | TTY5 のタイムアウト有無 | ※ |
| set portd tty 6 session telnet all | TTY6 のアクセス方式 | |
| set portd tty 6 cmdchar 1 | TTY6 のセッション中断文字コード | |
| set portd tty 6 timeout on | TTY6 のタイムアウト有無 | |
| # | | |
| set xpt tty 1 port 1401 | TTY1 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 2 port 1402 | TTY2 XPT の TCP ポート番号 | |

| | | |
|---|---|---|
| set xpt tty 3 port 1403 | TTY3 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 4 port 1404 | TTY4 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 5 port 1405 | TTY5 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 6 port 1406 | TTY6 XPT の TCP ポート番号 | |
| # | | |
| set mode tty 4 portd | TTY4 の動作モード | ※ |
| set mode tty 5 portd | TTY5 の動作モード | ※ |
| set mode tty 6 portd | TTY6 の動作モード | ※ |
| # | | |
| enable telnetd | Telnet サーバを有効(工場出荷値) | |
| create allowhost all service all | 全てのアクセスを許可(工場出荷値) | |
| # | | |

※の設定は工場出荷値です。コンフィグには表示されません。

※のコマンドを投入すると既に設定されているためエラーとなります。

シリアルポートの設定を行った後は hangup コマンドを実行して設定を反映して下さい。

```
# hangup tty4↵
# hangup tty5↵
# hangup tty6↵
```

## 5.7　各種サービスの設定

本節は Syslog や SNMP などの各種サービスの設定例です。
この設定例は下記の条件と構成をもとにしています。

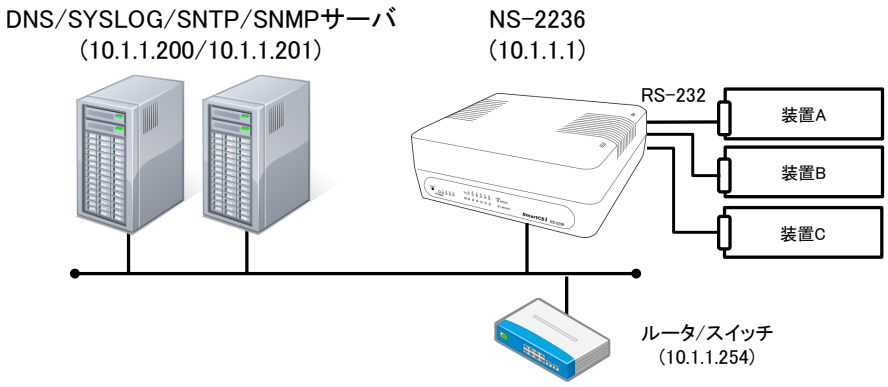
■各種サービスの設定

| 項目 | IP アドレス | ドメイン |
|---|---|---|
| DNS サーバ 1 | 10.1.1.200 | example.co.jp |
| DNS サーバ 2 | 10.1.1.201 | |

| 項目 | IP アドレス | ファシリティ |
|---|---|---|
| SYSLOG サーバ 1 | 10.1.1.200 | local0 |
| SYSLOG サーバ 2 | 10.1.1.201 | local0 |

| 項目 | IP アドレス | ポーリング間隔 |
|---|---|---|
| SNTP サーバ 1 | 10.1.1.200 | 6 秒 |
| SNTP サーバ 2 | 10.1.1.201 | |

| 項目 | IP アドレス | ファシリティ | SNMP バージョン |
|---|---|---|---|
| SNMP サーバ 1 | 10.1.1.200 | public | Ver1,2 に応答 |
| SNMP サーバ 2 | 10.1.1.201 | public | Ver1,2 に応答 |
| TRAP サーバ 1 | 10.1.1.200 | public | Ver1 送信 |
| TRAP サーバ 2 | 10.1.1.201 | public | Ver2 送信 |
| 送出 TRAP | 全ての TRAP を送出(linktrap/authentorap/coldstrattrap/dsrtrap) | | |



| | | |
|---|---|---|
| # | | |
| set hostname NS-2236 | 装置のホスト名 | |
| set ipaddr 10.1.1.1/24 | 装置の IP アドレスとネットマスク | |
| set tcpkeepalive 180 | TCP キープアライブタイマの秒数 | |
| # | | |
| create user setup group setup uid 198 | ユーザ(setup)、パスワード未設定 | |
| create user verup group verup uid 199 | ユーザ(verup)、パスワード未設定 | |
| create user somebody group normal uid 100 | ユーザ(somebody)、パスワード未設定 | |
| # | | |
| create ip route default gateway 10.1.1.254 | デフォルトゲートウェイの設定 | |
| # | | |
| set dns localdomain example.co.jp | DNS のドメイン設定 | |
| set dns 1 10.1.1.200 | DNS サーバ 1 の設定 | |
| set dns 2 10.1.1.201 | DNS サーバ 2 の設定 | |
| # | | |
| set syslog host 1 10.1.1.200 | SYSLOG サーバ 1 の設定 | |
| syslog_facility local0 | | |
| set syslog host 2 10.1.1.201 | SYSLOG サーバ 2 の設定 | |
| syslog_facility local0 | | |
| enable syslog | SYSLOG サーバを有効 | |
| # | | |
| set sntp polltime 60 | SNTP ポーリング間隔 | |
| set sntp server 10.1.1.200 | SNTP サーバ 1 の設定 | |
| set sntp server 10.1.1.201 | SNTP サーバ 2 の設定 | |
| enable sntp | SNTP サーバを有効 | |
| # | | |
| set xpt tty 1 port 1401 | TTY1 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 2 port 1402 | TTY2 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 3 port 1403 | TTY3 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 4 port 1404 | TTY4 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 5 port 1405 | TTY5 XPT の TCP ポート番号 | |
| set xpt tty 6 port 1406 | TTY6 XPT の TCP ポート番号 | |
| # | | |
| # | | |
| set trap 1 manager 10.1.1.200 | TRAP サーバの設定(v1) | |
| set trap 2 manager 10.1.1.201 version v2 | TRAP サーバの設定(v2) | |
| set community 1 name public | SNMP サーバの設定 | |
| set community 2 name public | SNMP サーバの設定 | |
| enable snmp | SNMP サーバを有効 | |
| # | | |
| enable telnetd | Telnet サーバを有効(工場出荷値) | |
| create allowhost all service all | 全てのアクセスを許可(工場出荷値) | |
| # | | |

※の設定は工場出荷値です。コンフィグには表示されません。

※のコマンドを投入すると既に設定されているためエラーとなります。

# ６章　管理と保守

6 章は本装置の管理と保守について説明します。

## 6.1　装置情報の表示

### 6.1.1　ハードウェア情報/ソフトウェア情報の表示

本装置のハードウェア構成やシステムソフトウェアの情報を表示するには、show version コマンドを実行します。本コマンドは、システムソフトウェアのバージョンや起動理由、システム起動時間、シリアル番号などを表示します。

```
# show version↵
System            : System Software Ver 1.0 (Build 2013-12-19)
Boot Status       : Power on
System Up Time    : 2014/01/05 18:36:04
Local MAC Address : 08:00:83:ff:4c:94
Model             : NS-2236-06 (6 port)
Serial No.        : 12345678
BootROM           : Ver 1.0
Main Board CPU    : SH7751R (240.00MHz)
Main Memory       : 127308 KBytes
Boot Config       : startup1
#
```

### 6.1.2 装置情報の一括表示

本装置の設定や統計情報、ログなどの装置情報の一括表示は、show support コマンドを実行します。
本コマンドは起動時に表示されたメッセージや統計情報などの大量のログを表示しますので、低速な CONSOLE ポート上で実行するより、ネットワーク上の Telnet クライアントから実行するほうが適しています。
なお、show support コマンドで表示される各種ログの表示行数は最大 500 行です。
すべてのログを表示する場合は、show support detail コマンドを実行してください。

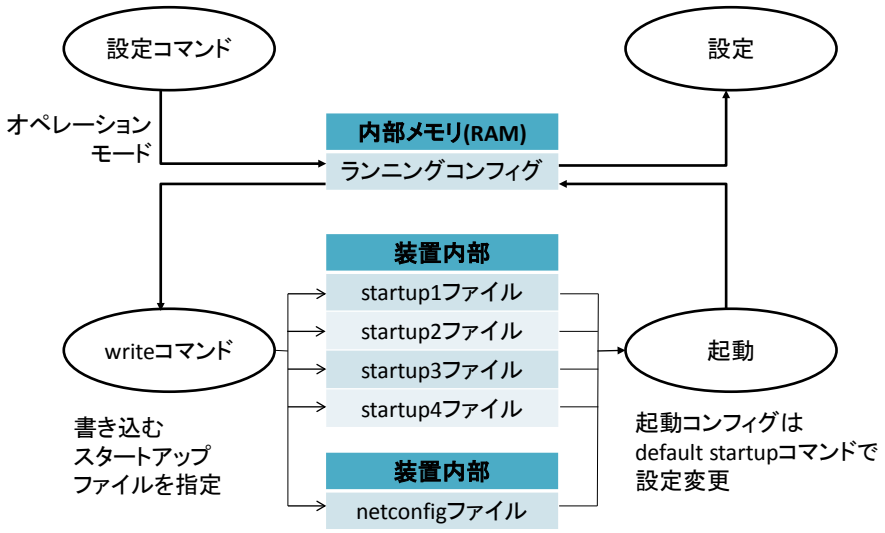
このコマンドの出力内容は弊社サポート時に使用するものです。
内容に関してはお答えできません。

```
# show support↵
===== start of show support =====
Sun Jan 05 20:40:20 JST 2014

===== Version information =====
System            : System Software Ver 1.0N (Build 2013-12-19)
Boot Status       : Power on
System Up Time    : 2014/01/05 18:36:04
Local MAC Address : 08:00:83:ff:4c:94
Model             : NS-2236-06 (6 port)
Serial No.        : 0000000D
BootROM           : Ver 1.0
Main Board CPU    : SH7751R (240.00MHz)
Main Memory       : 127308 KBytes
Boot Config       : startup1

===== SYSTEM information =====
  :  省略

# show support detail↵
  :  省略
```

## 6.2　コンフィグの管理

### 6.2.1　設定ファイルの一覧表示

本装置は 4 ファイルのスタートファイルとネットワークブートに使用するネットコンフィグファイルを所有しています。




設定ファイルの一覧表示を行う場合は show config info コマンドを実行します。
起動時に読み込まれるデフォルトのスタートアップファイルには*が表示されます。

```
# show config info↵
 boot startup :  startup1

 startup files
 name         date             size  default
 ----------------------------------------------
 netconfig    Jan 5  17:57      298
 startup1     Jan 5  17:57     4156     *
 startup2     Dec 26 09:54     2352
 startup3     Dec 26 09:54     2352
 startup4     Dec 26 10:39     2352
#
```

### 6.2.2　スタートアップファイルの中身の表示

本装置が起動時に読み込んだスタートアップファイルの情報を表示するには、show config startup コマンドを実行します。

```
# show config startup↵
=== show startup1 ===
#
###################################
echo "SYSTEM configuration..."
###################################
#
###################################
echo "IP configuration..."
###################################
#
set hostname NS-2236
set ipaddr 10.1.1.1/24
set tcpkeepalive 180
#
   :   省略
```

指定したスタートアップファイルを表示する場合(例:startup3 ファイル)は、下記のように show config startup コマンドにオプションを指定して実行します。

```
# show config startup 3↵
=== show startup3 ===
# System A configuration (main #3)
#
###################################
echo "SYSTEM configuration..."
###################################
   :   省略
```

### 6.2.3　起動時に読み込むスタートアップファイルの変更

デフォルトのスタートアップファイルを startup3 ファイルに変更する場合は、下記のように default startup コマンドにオプションを指定して実行します。
起動時に読み込まれるスタートアップファイルの工場出荷値は startup1 ファイルです。

```
# default startup 3↵
Do you really want to set default config startup3 [y/n] ? y↵
# show config info
 boot startup :  startup1
 startup files
 name         date             size  default
 ----------------------------------------
 netconfig    Jan 5  17:57      298
 startup1     Jan 5  17:57     4156
 startup2     Dec 26 09:54     2352
 startup3     Dec 26 09:54     2352     *
 startup4     Dec 26 10:39     2352
#
```

### 6.2.4　ネットコンフィグファイルの中身の表示

ネットワークブート用のネットコンフィグファイルを表示する場合は、下記のように show config netconfig コマンドを実行します。

```
# show config netconfig↵
set netconfig execute on
set netconfig ipaddr 10.1.1.1/24
set netconfig gateway 10.1.1.254
set netconfig retry infinity
set netconfig server 1 addr 192.168.1.1
set netconfig server 1 filepath cs1/startup1
  :  省略
```

### 6.2.4　スタートアップファイルのコピー

スタートアップファイルをコピーするには、copy startup コマンドを実行します。例えば、startup1 ファイルを startup2 ファイルにコピーする場合は、下記のように copy startup コマンドにオプションを指定して実行します。

```
# copy startup 1 to startup 2↵
Do you really want to copy startup1 to startup2 [y/n] ? y↵
#
```

### 6.2.5　設定ファイルのクリア

スタートアップファイルをクリアする(工場出荷時に戻す)には、clear startup コマンドを実行します。例えば、startup1 ファイルをクリアする場合は、下記のように clear startup コマンドにオプションを指定して実行します。

```
# clear startup 1↵
Do you really want to clear startup1 [y/n] ? y↵
clear startup1 ...OK
#
```

すべてのスタートアップファイルをクリアする場合は all オプションを指定して実行します。

```
# clear startup all↵
Do you really want to clear startup1-startup4 [y/n] ? y↵
clear startup1-startup4 ...OK
#
```

ネットコンフィグファイルをクリアする場合は、下記のように clear startup コマンドにオプションを指定して実行します。

```
# clear netconfig↵
Do you really want to clear netconfig [y/n] ? y↵
clear netconfig ...OK
#
```

### 6.2.6　ランニングコンフィグの表示

本装置は、起動時に読み込んだスタートアップファイルの設定コマンドや、装置が起動した後で装置管理者が実行した設定コマンドを、本装置の内部メモリ上にランニングコンフィグとして管理しています。
ランニングコンフィグを表示するには、show config running コマンドを実行します。

```
# show config running↵
..................
#
####################################
echo "SYSTEM configuration..."
####################################
#
####################################
echo "IP configuration..."
####################################
#
set hostname NS-2236
set ipaddr 10.1.1.1/24
set tcpkeepalive 180
#
#
####################################
echo "User configuration..."
####################################
#
   :   省略
```

### 6.2.7　FTP による設定ファイルの管理

FTP クライアントから本装置にアクセスして、設定ファイルのバックアップやリストアを行うことができます。
本装置の IP アドレスを「10.1.1.1」、FTP クライアントの IP アドレスを「10.1.1.10」として説明します。

(1) 事前設定

enable ftp コマンドで FTP サーバを起動します。本装置の FTP サーバにアクセス制限が設定されている場合は、FTP クライアントがアクセスできるように create allowhost コマンドを実行します。

```
# configure↵
(conf)# enable ftpd↵
(conf)# create allowhost all service ftpd↵
```

(2) FTP クライアントで本装置の設定ファイルを取得する場合

ここでは startup1 ファイルを取得する手順について説明します。
ネットワークブートで利用する netconfig ファイルも同様の操作で取得できます。
FTP クライアントで本装置の設定ファイルを取得するには下記の操作を行います。
FTP クライアントから ftp コマンドを実行して setup ユーザでログインします。

```
$ ftp 10.1.1.1↵
Connected to 10.1.1.1 (10.1.1.1).
220 Welcome to FTP Service.
Name (10.1.1.1:setup): setup↵
331 Please specify the password.
Password: ↵
230 Login successful.
ftp>
```

本装置の startup1～4 ファイルや netconfig ファイルは startupfiles ディレクトリに保管されています。
cd コマンドで startupfiles ディレクトリに移動し、ls コマンドで設定ファイルを確認します。
他のディレクトリやファイルの操作は行わないでください。

```
ftp> ls ↵
227 Entering Passive Mode (10.1.1.1,83,33)
150 Here comes the directory listing.
startupfiles
226 Directory send OK.
ftp> cd startupfiles ↵
250 Directory successfully changed.
ftp> ls ↵
227 Entering Passive Mode (10.1.1.1,43,110)
150 Here comes the directory listing.
netconfig
startup1
startup2
startup3
startup4
startup_number
226 Directory send OK.
ftp>
```

startup1 ファイルを取得して FTP を終了します。

```
ftp> get startup1 ↵
local: startup1 remote: startup1
227 Entering Passive Mode (10.1.1.1,191,54)
150 Opening ASCII mode data connection for startup1 (720 bytes).
226 File send OK.
720 bytes received in 0.00026 secs (2.7e+03 Kbytes/sec)
ftp> quit ↵
221 Goodbye.
$
```

(3) FTP クライアント上の設定ファイルを本装置にリストアする場合

ここでは FTP クライアントで管理している startup1 ファイルを本装置にリストアする手順について説明します。
ネットワークブートで利用する netconfig ファイルも同様の操作でリストアできます。
FTP クライアントで管理している設定ファイルを本装置にリストアするには下記の操作を行います。FTP クライアントから ftp コマンドを実行して setup ユーザでログインします。

```
$ ftp 10.1.1.1↵
Connected to 10.1.1.1 (10.1.1.1).
220 Welcome to FTP service.
Name (10.1.1.1:setup): setup↵
331 Please specify the password.
Password: ↵
230 Login successful.
ftp>
```

本装置の startup1～4 ファイルや netconfig ファイルは startupfiles ディレクトリに保管されています。
cd コマンドで startupfiles ディレクトリに移動し、ls コマンドで設定ファイルを確認します。
他のディレクトリやファイルの操作は行わないでください。

```
ftp> ls ↵
227 Entering Passive Mode (10.1.1.1,83,33)
150 Here comes the directory listing.
startupfiles
226 Directory send OK.

ftp> cd startupfiles ↵
250 Directory successfully changed.
```

```
ftp> ls ↲
227 Entering Passive Mode (10.1.1.1,43,110)
150 Here comes the directory listing.
netconfig
startup1
startup2
startup3
startup4
startup_number
226 Directory send OK.
ftp>
```

startup1 ファイルをリストアして FTP を終了します。

```
ftp> put startup1 ↲
local: startup1 remote: startup1
227 Entering Passive Mode (10.1.1.1,191,54)
150 Opening ASCII mode data connection for startup1 (720 bytes).
226 File send OK.
720 bytes received in 0.00026 secs (2.7e+03 Kbytes/sec)

ftp> quit ↲
221 Goodbye.
$
```

FTP クライアントで管理している設定ファイルを startup ファイルや netconfig ファイルに保存しても、ランニングコンフィグには反映されません。
ランニングコンフィグに設定を反映させる場合は、本装置を再起動してください。

```
# reboot↲
Do you really want to reboot [y/n] ? y↲
```

### 6.2.8　TFTP による設定ファイルの管理

本装置から TFTP サーバにアクセスして、設定ファイルのバックアップやリストアを行うことができます。
本装置の IP アドレスを「10.1.1.1」、TFTP クライアントの IP アドレスを「10.1.1.10」として説明します。

(1) 本装置の設定ファイルを TFTP サーバにバックアップする場合

本装置の設定ファイルを TFTP サーバにバックアップするには下記の操作を行います。
ここでは startup1 ファイルを TFTP サーバに保存する手順について説明します。
ネットワークブートで利用する netconfig ファイルも同様の操作でバックアップできます。

```
# tftp put setup startup 1 10.1.1.10↵
#
```

(2) TFTP サーバで管理している設定ファイルを本装置にリストアする場合

TFTP サーバ上の設定ファイルを本装置にリストアするには下記の操作を行います。
ここでは TFTP サーバの startup1 ファイルを本装置にリストアする手順について説明します。
ネットワークブートで利用する netconfig ファイルも同様の操作でバックアップできます。

```
# tftp get setup startup 1 10.1.1.10↵
#
```

TFTP クライアントで管理している設定ファイルを startup ファイルや netconfig ファイルに保存しても、ランニングコンフィグには反映されません。
ランニングコンフィグに設定を反映させる場合は、本装置を再起動してください。

## 6.3 コンソールログの見方

本装置のコンソールメッセージは CONSOLE ポートに接続した端末に表示されます。
コンソールメッセージはコンソールログとして本装置内にも保存されます。

本装置のコンソールログ(最新の 20 行)を表示するには、下記のように show log console コマンドに表示させる行数を指定して実行します。

```
# show log console 20↵
Jan  5 19:09:25 ns2236: Reading startup1
Jan  5 19:09:30 system: timezone: JST
Jan  5 19:10:11 snmpd: snmpd startup succeeded
Jan  5 19:10:19 rc: Starting ns2236:  succeeded
Jan  5 19:10:19 xinetd: xinetd startup succeeded
Jan  5 19:10:24 port_logd: <TTY03> started
Jan  5 19:10:24 port_logd: <TTY04> started
Jan  5 19:10:24 port_logd: <TTY05> started
Jan  5 19:10:24 port_logd: <TTY02> started
Jan  5 19:10:24 port_logd: <TTY06> started
Jan  5 19:10:24 port_logd: <TTY01> started
Jan  5 19:10:25 xpt: <TTY01> started
Jan  5 19:10:25 xpt: <TTY02> started
Jan  5 19:10:25 telnet_client: <TTY06>: started
   :   省略
#
```

本装置に保存している全てのコンソールログを再表示するには、show log console コマンドをオプションなしで実行します。

```
# show log console↵
   :   省略
#
```

コンソールメッセージを CONSOLE ポートに接続した端末に表示しながら、同時にネットワーク上の Telnet クライアント端末にコンソールメッセージを表示させるには、Telnet クライアントから console コマンドを実行します。
コマンド実行後に、出力されるコンソールメッセージが Telnet クライアントの画面上に表示されます。
コンソールメッセージの表示を停止するときは console off コマンドを実行します。

```
# console↵          コンソールメッセージ表示
# console off↵      コンソールメッセージ非表示
#
```

コンソールログは、SYSLOG サーバに送信して保存することもできます。SYSLOG サーバの設定方法は、「**4.7.3　SYSLOG クライアントの設定**」を参照してください。

## 6.4　SNMP による本装置の管理

本装置は SNMP Version1/Version2c をサポートしています。
SNMP サーバが送信する MIB の要求を本装置が受信すると、その要求に応じたバージョン形式の MIB 値を SNMP サーバに返します。
本装置は SNMP トラップ送信機能を所有しているので、何らかの原因で本装置が再起動したり、本装置に接続している監視対象機器がダウンした時に、SNMP トラップを SNMP サーバに送信して障害を知らせることが可能です。
トラップは Version1/Version2 形式のいずれかで送信するかを指定することができます。

本装置の SNMP 機能を利用するには、下記の手順で本装置と SNMP サーバを設定します。

① 本装置の SNMP エージェント機能を設定します。
　本装置の SNMP エージェント機能は「**2.7　運用管理機能**」を参照してください。
　本装置の SNMP エージェント機能の設定は「**4.7.2　SNMP エージェントの設定**」を参照してください。
② 本装置を管理するための情報(本装置の IP アドレス/コミュニティ/アクセス権)を SNMP サーバに設定します。
③ 必要に応じて、SNMP サーバに本装置の MIB ファイルをインポートします。
　本装置の MIB ファイルは、弊社ホームページ（http://www.seiko-sol.co.jp/）からダウンロードしてください。

## 6.5　システムソフトウェアの管理

### 6.5.1　FTP によるバージョンアップ/バージョンダウン

本装置のシステムソフトウェアをバージョンアップ/バージョンダウンする手順を説明します。本装置は FTP クライアントを使用してバージョンアップ/バージョンダウンを行います。バージョンアップ/バージョンダウンは、本装置に転送するシステムソフトウェアのファイルが異なるだけで操作や手順は同じです。

本装置の IP アドレスが「10.1.1.1」、クライアント端末の IP アドレスが「10.1.1.10」と仮定し、本装置をバージョンアップ/バージョンダウンする方法を下記に説明します。

(1) クライアント端末の準備

FTP クライアントが動作するクライアント端末を準備します。FTP クライアントは、「(4) システムソフトウェアの FTP 送信」で、バージョンアップ/バージョンダウンファイルを本装置に FTP 送信するために使用します。

(2) バージョンアップ/バージョンダウンファイルの入手

バージョンアップ/バージョンダウンファイル「(例)system.2236.Verxxx」を入手して、クライアント端末に保存します。

バージョンアップ/バージョンダウンファイルの入手方法は、購入代理店もしくは弊社サポート窓口までお問合せください。

(3) FTP サーバの有効

enable ftpd コマンドを実行し、本装置の FTP サーバを有効にします。本装置の FTP サーバにアクセス制限が設定されている場合は、create allowhost コマンドを実行して、クライアント端末からの FTP 接続を許可します。

```
# configure↵
(conf)# enable ftpd↵
(conf)# create allowhost all service ftpd↵
(conf)# exit↵
```

(4) バージョンアップ/バージョンダウンファイル領域のクリア

バージョンアップ/バージョンダウンファイルを転送する前に、念のためバージョンアップ/バージョンダウンで使用する領域をクリアします。

```
# verup cleanup↲
clean up successful
#
```

(5) システムソフトウェアの FTP 送信

クライアント端末から ftp コマンドを実行し、本装置にバージョンアップユーザ(verup)でログインします。FTP の put コマンドを実行し、バージョンアップ/バージョンダウンファイル「(例)system.2236.Verxxx」をファイル名「system」として送信します。FTP 送信が失敗した場合は、再度、FTP 送信を実行してください。システムソフトウェアは必ずバイナリモード送信してください。(他のディレクトリやファイルの操作は行わないでください。)

```
# ftp 10.1.1.1↲
Connected to 10.1.1.1
220 Welcome to FTP service.
User (10.1.1.1:(none)): verup↲
331 Please specify the password.
Password: ↲
230 Login successful.

ftp> ls↲
227 Entering Passive Mode (10.1.1.1,222,247)
150 Here comes the directory listing.
verupfiles
226 Directory send OK.

ftp> cd verupfiles↲
250 Directory successfully changed.

ftp> binary↲
200 Switching to Binary mode.

ftp> hash↲
Hash mark printing On ftp: (2048 bytes/hash mark).

ftp> put system.2236.Verxxx system↲
200 PORT command ok.
150 Binary data connection for system.
##########################################################
###################
226 Binary Transfer complete.
ftp: 2817379 bytes sent in 0.24Seconds for 11690.37Kbytes/sec.

ftp> quit↲
221 Goodbye.
#
```

(6) バージョンアップ/バージョンダウンの実行

verup execute コマンドを実行して、バージョンアップ/バージョンダウンを行います。バージョンアップが終了すると再起動の確認メッセージが表示されますので、「y」を入力します。「y」を入力すると、本装置の再起動が始まります。

```
# verup execute↲
Stop port service and reboot system are necessary for this version up.
May I stop port service and reboot in version up process [y/n] ? y↲
Version up file is extracting.
Please wait a few minutes...
```

注意　verup execute コマンドは、FTP 送信したシステムソフトウェアが適切か否かを確認します。verup execute コマンドを実行した後に、エラーメッセージが表示されたら、再度システムソフトウェアを本装置に送信して、verup execute コマンドを実行してください。

注意　verup execute コマンドとバージョンアップ/バージョンダウン実行後の再起動には、多くの時間を要することがあります。本装置が起動するまでは、電源を OFF にしたり、RESET スイッチを押さないでください。システムソフトウェアが立ち上がらなくなります。

(7) バージョンアップ/バージョンダウン結果の確認

本装置が再起動したら、show version コマンドを実行して、システムソフトウェアのバージョンを確認してください。また、本装置の機能が正常に動作していることを確認してください。

```
# show version↲
System             : System Software Ver 1.X.X
Boot Status        : Power on
System Up Time     : 2014/01/05 18:36:04
Local MAC Address  : 08:00:83:ff:4c:94
Model              : NS-2236-06 (6 port)
Serial No.         : 0000000D
BootROM            : Ver 1.0
Main Board CPU     : SH7751R (240.00MHz)
Main Memory        : 127308 KBytes
Boot Config        : startup1
```

(8) FTP サーバの停止

delete allowhost コマンドを実行して、クライアント端末からの FTP 接続を禁止します。

次に、disable ftpd コマンドを実行して、本装置の FTP サーバを停止します。

```
# configure↲
(conf)# delete allowhost all service ftpd↲
(conf)# disable ftpd↲
(conf)# exit↲
```

### 6.5.2 TFTP によるバージョンアップ/バージョンダウン

本装置のシステムソフトウェアをバージョンアップ/バージョンダウンする手順を説明します。本装置の TFTP クライアントを使用してバージョンアップ/バージョンダウンを行います。バージョンアップ/バージョンダウンは、本装置に転送するシステムソフトウェアのファイルが異なるだけで操作や手順は同じです。

本装置の IP アドレスが「10.1.1.1」、クライアント端末の IP アドレスが「10.1.1.10」と仮定し、本装置をバージョンアップ/バージョンダウンする方法を下記に説明します。

(1) バージョンアップ/バージョンダウンファイル領域のクリア

バージョンアップ/バージョンダウンファイルを転送する前に、念のためバージョンアップ/バージョンダウンファイルで使用する領域をクリアします。

```
# verup cleanup↲
clean up successful
#
```

(2) TFTP サーバからシステムソフトウェアを取得

作業の前にバージョンアップ/バージョンダウンファイルを system という名前で TFTP サーバに用意してください。その後で下記コマンドを実行し、TFTP サーバ(10.1.1.10)からバージョンアップ/バージョンダウンファイルを取得します。

```
# tftp get verup system 10.1.1.10↲
#
```

(3) バージョンアップ/バージョンダウンの実行

verup execute コマンドを実行して、バージョンアップ/バージョンダウンを行います。バージョンアップが終了すると再起動の確認メッセージが表示されますので、「y」を入力します。「y」を入力すると、本装置の再起動が始まります。

```
# verup execute↲
Stop port service and reboot system are necessary for this version up.
May I stop port service and reboot in version up process [y/n] ? y↲
Version up file is extracting.
Please wait a few minutes...
```

注意　verup execute コマンドは、TFTP サーバから取得したシステムソフトウェアが適切か否かを確認します。verup execute コマンドを実行した後に、エラーメッセージが表示されたら、再度システムソフトウェアを本装置に転送して、verup execute コマンドを実行してください。

注意　verup execute コマンドとバージョンアップ/バージョンダウン実行後の再起動には、多くの時間を要することがあります。本装置が起動するまでは、電源を OFF にしたり、RESET スイッチを押さないでください。システムソフトウェアが立ち上がらなくなります。

(4) バージョンアップ/バージョンダウン結果の確認

本装置が再起動したら、show version コマンドを実行して、システムソフトウェアのバージョンを確認してください。また、本装置の機能が正常に動作していることを確認してください。

```
# show version↲
System             : System Software Ver 1.X.X
Boot Status        : Power on
System Up Time     : 2014/01/05 18:36:04
Local MAC Address  : 08:00:83:ff:4c:94
Model              : NS-2236-06 (6 port)
Serial No.         : 0000000D
BootROM            : Ver 1.0
Main Board CPU     : SH7751R (240.00MHz)
Main Memory        : 127308 KBytes
Boot Config        : startup1
```

## 6.6　設定を工場出荷時に戻す方法

本装置の設定を工場出荷時に戻すには、clear startup と clear netconfig コマンドを実行します。

```
# clear startup 1↵
# clear startup 2↵
# clear startup 3↵
# clear startup 4↵
# clear netconfig↵
もしくは
# clear startup all↵
# clear netconfig↵
```

注意　write コマンドは実行しないでください。write コマンドを実行すると、現在のランニングコンフィグがデフォルトのスタートアップファイルに上書きされてしまいます。

各種ログファイルも初期化する場合は、shutdown logclear コマンドを実行してください。
MON>プロンプトが表示されたら本装置の電源を OFF にします。

```
# shutdown logclear↵
Do you really want to shutdown and clear log files [y/n] ? y↵
#
```

# 7章　トラブルシューティング

7章では、本装置のトラブルシューティングについて説明します。

## 7.1　トラブル処理の概要

本装置のトラブルは、本装置のハードウェア異常、ネットワーク通信の接続トラブル、シリアル通信の接続トラブルなどに切り分けられます。
本装置に何らかのトラブルが発生した場合は、その症状あるいは現象を把握し、本章を参照して対処してください。
また、弊社ホームページの「技術情報」には、本装置の FAQ や技術情報などが掲載されていますので、以下の URL も参照してください。

**http://www.seiko-sol.co.jp/**

## 7.2　本装置のハードウェアに関連するトラブル

ここでは本装置のハードウェアに関連するトラブルの対処方法について説明します。

### 7.2.1　電源が入らない場合の対処

下記の確認をしても本装置の電源が入らない(POWER ランプが点灯しない)場合は、本装置の故障と考えられます。速やかに本装置の電源を OFF にして、電源ケーブルをはずし、修理を依頼してください。

・電源ケーブルは、接続されていますか？
・電源スイッチは、ON になっていますか？
・コンセントに電源が供給されていますか？

### 7.2.2 STATUS ランプが点灯または点滅している場合の対処

本装置の電源を ON にすると、POWER ランプが点灯し起動を開始します。
STATUS ランプは以下の順番で点灯します。正常に本装置が起動した場合は、全ての STATUS ランプが消灯します。
本装置の電源を ON にしても、STATUS ランプが点灯したままの状態が続いたり、点滅している場合は下表を参照して対処してください。

| STATUS ランプ※1 | | | | 状態/対処方法 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| ● | ● | ● | ● | ハードウェアの初期化が完了しました。<br>電源を ON にした直後は、一瞬この状態になります。電源を ON にした後で、このままの状態が続く場合は、本装置の故障と考えられます。修理が必要です。 |
| ● | ○ | ○ | ○ | 自己診断テスト(POC)を実行しています（約 30 秒間)。<br>この状態が続く場合は、本装置の故障と考えられます。修理が必要です。 |
| ○ | ● | ○ | ○ | 自己診断テスト 2(拡張 POC)を実行しています（約 20 秒間)。<br>この状態が続く場合は、本装置の故障と考えられます。修理が必要です。 |
| ○ | ○ | ● | ○ | ROM モニタを実行しています（約 10 秒間)。<br>この状態が続く場合は、本装置の故障と考えられます。修理が必要です。 |
| ○ | ○ | ○ | ● | 1st Boot/2nd Boot を実行しています（約 10 秒間)。<br>この状態が続く場合は、本装置の故障と考えられます。修理が必要です。 |
| ● | ○ | ○ | ● | システムソフトウェアを起動中(設定読み込み前)です(約 60 秒間)。<br>この状態が続く場合は、システムソフトウェアに問題がある可能性があります。<br>本装置を購入した販売代理店にお問い合わせください。 |
| ○ | ● | ○ | ● | システムソフトウェアを起動中(設定読み込み中)です。設定によっては多くの時間がかかります。この状態が 30 分以上続く場合は、システムソフトウェアに問題がある可能性があります。本装置を購入した販売代理店にお問い合わせください。 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ハードウェアのエラーを検出しました。<br>本装置の故障と考えられます。修理が必要です。 |
| ◎ | ○ | ○ | ○ | 自己診断テスト(POC)を実行中にエラーを検出しました。<br>本装置の故障と考えられます。修理が必要です。 |
| ○ | ◎ | ○ | ○ | 自己診断テスト 2(拡張 POC)を実行中にエラーを検出しました。修理が必要です。<br>[Enter]キーを押すと、エラーメッセージが表示されます。<br>さらに、MON>プロンプトで err コマンドを実行すると、詳細なエラーメッセージが表示されます。上記のエラーメッセージを記録して、修理を依頼してください。 |
| ○ | ○ | ◎ | ○ | ROM モニタを実行中にエラーを検出しました。修理が必要です。<br>[Enter]キーを押すと、エラーメッセージが表示されます。<br>さらに、MON>プロンプトで err コマンドを実行すると、詳細なエラーメッセージが表示されることがあります。上記のエラーメッセージを記録して、修理を依頼してください。 |
| ○ | ○ | ○ | ◎ | 1st Boot/2nd Boot を実行中に、エラーを検出しました。修理が必要です。<br>[Enter]キーを押すと、エラーメッセージが表示されます。<br>さらに、MON>プロンプトで err コマンドを実行すると、詳細なエラーメッセージが表示されます。上記のエラーメッセージを記録して、修理を依頼してください。 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | システムソフトウェアの起動が完了しました。正常です。 |

※1：STATUS ランプの記号は、「○：消灯」,「●：点灯」,「◎：点滅」を示します。

## 7.3　通信に関連するトラブルの対処

通信に関するトラブルは、下記の方法で切り分けることができます。

・コンソールログに保存されているエラーメッセージの確認
　本装置の起動時あるいは通信中にエラーメッセージが表示されると、そのエラーメッセージはコンソールログに保存されます。トラブルが発生した場合は、コンソールログに保存されているエラーメッセージを確認することで対処することができます。
・設定の確認
　本装置が意図したとおりに動作しない場合は、設定を確認することで対処できる場合があります。
・本装置のランプの状態によるケーブル接続/通信状態の確認
　ケーブルが正しく接続されているかどうか、あるいは物理的な障害が発生しているかどうかの基本的な確認が行えます。
・コマンドによる通信状態の確認
　本装置の通信状態あるいは統計情報を確認することができます。

トラブルに対処するために使用するコマンドの詳細は、次項以降または別冊の「**コマンドリファレンス**」を参照してください。

### 7.3.1　コンソールログの確認

本装置が表示するメッセージ(コンソールメッセージ)は、CONSOLE ポートに出力されると同時に、コンソールログにも保存されます。障害が発生した場合は、コンソールログを参照してエラーの有無を確認してください。

本装置のコンソールメッセージをリアルタイムに確認したい場合は、本装置の CONSOLE ポートに端末（ターミナルソフトを搭載したパソコンなど）を接続してください。
Telnet クライアントを使用してネットワーク上の端末から本装置にログインしている場合は、su コマンドで装置管理ユーザに移行した後、console コマンドを実行して、コンソールメッセージを Telnet クライアントにも表示されるようにしてください。
なお、su コマンドで装置管理ユーザになった後に、show log コマンドを実行すると、コンソールログを再表示することができます。

全てのコンソールログを表示する場合

```
# show log console↵
```

最新の 20 行のコンソールログを表示する場合

```
# show log console 20↵
```

### 7.3.2 設定の確認

本装置が意図したとおりに動作しない場合は、本装置の設定を確認してください。
ランニングコンフィグは show config running コマンドで確認できます。

```
# show config running↵
..................
#
###################################
echo "SYSTEM configuration..."
###################################
#
###################################
echo "IP configuration..."
###################################
#
set hostname NS-2236
set ipaddr 10.1.1.1/24
set tcpkeepalive 180
#
###################################
echo "User configuration..."
###################################
#
  :  省略
```

### 7.3.3　ネットワーク通信の接続トラブルの対処

(1) LINK ランプの確認

下記項目および以下の(3)を確認しても、本装置の前面にある LAN ポートの LINK ランプが点灯しない場合は、本装置の故障と考えられます。速やかに本装置の電源を OFF にして、電源ケーブルをはずし、修理を依頼してください。

・LAN ケーブルは、本装置の LAN ポートに正しく接続されていますか？
・LAN ケーブルは、本装置の LAN ポートの対向装置（ハブやスイッチなど）に正しく接続されていますか？
・LAN ケーブルを交換しても、LINK ランプは消灯のままですか？

(2) ping コマンドを使用した確認

本装置のコンソールから ping コマンドを実行し、本装置からクライアント端末に ping が疎通することを確認してください。

```
# ping 10.1.1.10↵
PING 10.1.1.10 (10.1.1.10) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.1.1.10: icmp_seq=0 ttl=255 time=3.88 ms
64 bytes from 10.1.1.10: icmp_seq=1 ttl=255 time=3.82 ms
64 bytes from 10.1.1.10: icmp_seq=2 ttl=255 time=3.80 ms

--- 10.1.1.10 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2017ms
rtt min/avg/max/mdev = 3.801/3.834/3.882/0.061 ms, pipe 2
#
```

(3) show コマンドによる確認

ping コマンドで疎通確認できない場合は、以下の項目を確認してください。
本装置の LAN ポートの設定が対向装置（ハブやスイッチなど）の設定と合致していることを確認してください。
特に、本装置と対向装置のオートネゴシエーション(有効／無効)の設定が一致していることを確認してください。

```
# show ether↵
Link Status      : UP
Negotiation Mode : enable
Speed            : 100Mb/s
Duplex           : full
MDI Status       : mdi
#
```

本装置の LAN ポートの送受信カウンタやエラーカウンタを確認して、異常な状態でないことを確認してください。

```
# show stats ether↵
<Ethernet port information>
  Receive information                  Transmit information
  ------------------------------------------------------------------------
  Bytes                  867574367     Bytes                     485963
  Packets                 10994624     Packets                     5762
  Errs                           0     Errs                           0
  Drop                           0     Drop                           0
  Multicast              18292121      Colls                          0
#
```

本装置の IP アドレスとネットマスクが正しいことを確認してください。

```
# show ip↵
Hostname     :SmartCSi
IPaddress    :10.1.1.1/24
TcpKeepAlive :180
#
```

クライアント端末が異なるネットワークアドレスに接続されている場合は、show ip route コマンドを実行し、クライアント端末へのスタティック経路が正しく設定されていることを確認してください。

```
# show ip route↵
destination          netmask         gateway         iface
-------------------------------------------------------------
default              -               10.1.1.254       eth0
#
```

(4) 各種サーバのアクセス制限の確認

Telnet や FTP クライアントから本装置に接続できない場合は、本装置の各種サーバの状態とアクセス制限を確認してください。

```
# show service↵
<telnetd>
 status : enable
 port   : 23
<ftpd>
 status : enable
#
```

```
# show allowhost↵
Service         Address/Mask
---------------------------------
all             all
#
```

### 7.3.4　シリアル通信の接続トラブルの対処

シリアル通信ができない場合は下記を確認してください。

(1) シリアルケーブルと変換コネクタの確認

シリアルポートや変換コネクタの結線は、別冊の「**設置手順書**」を参照してください。

・シリアルケーブルは本装置のシリアルポートに正しく接続されていますか？
・シリアルケーブルは装置に正しく接続されていますか？
・シリアルケーブルの結線は正しく接続されていますか？
・シリアルケーブルの変換コネクタは間違っていませんか？

**注意　接続している対向装置によっては、DSR ランプが消灯していても通信できることがあります。**

(2) show コマンドによる確認

シリアルポートの設定が正しいことを確認してください。

```
# show tty↵
      ----------base----------   --dsr--   ------signal-------
tty     baud bc parity st flow   hup dct   dtr rts dsr cts  cd
-------------------------------------------------------------
  1     9600  8   none  1 none    on  on    on  on dsr cts  cd
  2     9600  8   none  1 none    on  on    on  on dsr cts  cd
  3     9600  8   none  1 none    on  on    on  on dsr cts  cd
  4     9600  8   none  1 none    on  on    on  on dsr cts  cd
  5     9600  8   none  1 none    on  on    on  on dsr cts  cd
  6     9600  8   none  1 none    on  on    on  on dsr cts  cd
#
```

シリアルポートの統計情報を確認し、送受信が行われている事を確認してください。

```
# show stats tty↵
tty   TX Octets   RX Octets   DSR  CTS  DTR  RTS   CD
-------------------------------------------------------
  1       18402     2358490   off  off   on   on  off
  2      412384    58204859   off  off   on   on  off
  3           0        4834   off  off   on   on  off
  4       19283      130481   off  off   on   on  off
  5       34801     2983240   off  off   on   on  off
  6       41234      123415   off  off   on   on  off
#
```

シリアルポートのサービスが正しい事を確認してください。

```
# show mode↵
tty  mode
-----------------
  1  xpt
  2  xpt
  3  xpt
  4  telnet_client
  5  telnet_client
  6  portd
#
```

トランスペアレントを利用している場合はトランスペアレントの状態を確認してください。

```
# show xpt↵
 tty mode status     trans esc term conn remote
 ------------------------------------------------------------
   1 srv  listen     bin   --  --   data ---:---
   2 cli  wait       bin   --  --   data 10.1.1.10:3000
   3 cli  wait       bin   --  --   data 10.1.1.10:3000
   4 srv  ---        bin   --  --   data ---:---
   5 srv  ---        bin   --  --   data ---:---
   6 srv  ---        bin   --  --   data ---:---
```

トランスペアレントの各パラメータが正しいことを確認してください。

```
# show xpt tty 3↵
tty : 3          (status : wait)
        mode             : client
        server           : 10.1.1.10
        port             : 3000
        trans_mode       : binary
        esc_char         : 1b
        term_char        : 0a
        esc_msg          : off
        buffer           : 256
        del_char         : none
        block_timer      : 200
        conn             : data
        connted          : none
        disconnted       : none
        disc_timer       : off
        dtr_delay        : 500
        tcp_idle         : 180
        trace            : off
 <last connection>
        result           : ---
        connect time     : ---
        disconnect time  : ---
        remote_ip        : ---
        remote_port      : ---
        trans_mode       : ---
```

トランスペアレントの統計状態を確認してください。

```
# show stats xpt tty 3↵
tty :  3
 <XPT data statistic information>
                           in_network  out_network
  ---------------------------------------------
  Last Connection Bytes             0         4834
  Total Bytes                       0         4834

 <XPT ESC command statistic information>
  ESC Cmd    in_network  out_network    in_serial   out_serial
  ------------------------------------------------------------
  LN                 0            -            0            -
  LR                 0            0            0            -
  LS                 0            -            0            -
  PT                 0            -            0            -
  PR                 0            0            0            -
  BK                 0            -            0            -
  MD                 0            -            0            -
  CN                 0            -            0            0
  DC                 0            -            0            0
  QT                 0            -            0            -
  Unknown            0            -            0            -
#
```

本装置はトランスペアレントのデータ通信をトレースする機能を搭載しています。
障害時は trace xpt コマンドを実行してデータ通信に問題がないか確認してください。

```
# trace xpt tty 1 on↵
Jan  6 15:05:53 xpt: <TTY01> connected peer 10.5.30.145 50385
Jan  6 15:05:53 xpt: <TTY01> 15:05:53 (len 6) 10.5.30.145:50385 > xptd(1)
Jan  6 15:05:53 xpt: <TTY01>     0x0000: ff20 5054 200a                          : . PT .
Jan  6 15:05:53 xpt: <TTY01> 15:05:53 (len 28) xptd(1) > 10.5.30.145:50385
Jan  6 15:05:53 xpt: <TTY01>     0x0000: ff50 5220 5320 3936 3030 2038 4220 3153 : .PR S 9600 8B 1S
Jan  6 15:05:53 xpt: <TTY01>     0x0010: 204e 4f4e 4550 204e 4f4e 450a           :  NONEP NONE.
Jan  6 15:05:54 xpt: <TTY01> 15:05:54 (len 21) 10.5.30.145:50385 > xptd(1)
Jan  6 15:05:54 xpt: <TTY01>     0x0000: ff20 4c4e 2052 5320 4353 2045 5220 4452 : . LN RS CS ER DR
Jan  6 15:05:54 xpt: <TTY01>     0x0010: 2043 4420 0a                            :  CD .
Jan  6 15:05:54 xpt: <TTY01> 15:05:54 (len 37) xptd(1) > 10.5.30.145:50385
Jan  6 15:05:54 xpt: <TTY01>     0x0000: ff4c 5220 5253 3a4f 4e20 4353 3a4f 4646 : .LR RS:ON CS:OFF
Jan  6 15:05:54 xpt: <TTY01>     0x0010: 2045 523a 4f4e 2044 523a 4f46 4620 4344 :  ER:ON DR:OFF CD
Jan  6 15:05:54 xpt: <TTY01>     0x0020: 3a4f 4646 0a
```

トランスペアレントのデータ通信のトレースを停止は下記のコマンドを実行します。

```
# trace xpt tty 1 off↵
#
```

## 7.4　その他のトラブル

その他のトラブルを対処する方法について説明します。

### 7.4.1　装置管理ユーザのパスワードを忘れた場合の対処

装置管理ユーザのパスワードを忘れた場合は、本装置の CONSOLE ポートに端末を接続して ROM モニタを起動します。設定していないスタートアップファイルを読み込んで、システムソフトウェアを起動し設定を初期化します。
装置管理ユーザのパスワードだけを初期化することはできません。スタートアップファイルの全てを初期化することでパスワードを初期化してください。
初期化の手順は下記を参照してください。

本装置の電源を ON にして、“Hit [Enter] key to Enter Rom-Monitor...”が表示されたら、リターンキーを押下し、MON>プロンプトを表示させます。

```
Hit [Enter] key to Enter Rom-Monitor...
MON>
```

boot コマンドの fileno オプションを指定して、設定を保存していないもしくは、管理者パスワードの判明しているスタートアップファイルを読み込みます。下記の例は startup4 ファイルを読み込んでいます。

```
MON> boot fileno=4 ↲
ROM Boot
1st-Boot Ver 1.0.0
2nd-Boot Ver 1.0.0
        :                    起動メッセージが表示されます
NS-2236 login:
```

本装置にログインして起動時に読み込まれるスタートアップファイルを表示し、コピーペーストしてファイルに保存します。

```
# show config startup 1↲
      :
```

スタートアップファイル（例：startup1 ファイル）を初期化します。

```
# clear startup 1 ↲
                        :
```

本装置を再起動します。

```
# reboot ↲
Do you really want to reboot [y/n] ?  y ↲
```

# 付録 A　ROM モニタ

付録 A では本装置の ROM モニタについて説明します。

## A-1　ROM モニタ

本装置で以下の操作を行うと ROM モニタに移行します。

・本装置を shutdown コマンドでシャットダウンした場合
・本装置を起動して「Hit [Enter] key to Enter Rom-Monitor...」が表示されたときに
　コンソールからリターンキーを押下した場合
・本装置のシステムソフトウェアが何らかの理由でダウンした場合

ROM モニタに移行すると、MON>プロンプトが表示されます。
ROM モニタでは以下の操作を行うことができます。

| コマンド | 機能/説明 |
|---|---|
| err | エラーメッセージを表示します。<br>システムソフトウェアが何らかの理由でダウンした場合、本コマンドを実行するとダウンした理由が表示されます。<br><br>(例)shutdown コマンドでシャットダウンさせた場合<br>MON> err<br>No Error |
| boot [fileno=] | 起動オプションを指定してシステムソフトウェアを起動します。<br>fileno=: 指定された番号のスタートアップファイルを読み込んで起動します。指定できる番号は 1～4 です。<br><br>(例)<br>MON> boot fileno=4<br><br>オプションなしで boot コマンドを実行した場合は、システム設定の default startup コマンドで指定されている番号のスタートアップファイルを読み込み起動します。 |

# 付録 B　第三者ソフトウェアライセンス

付録 B では本装置が利用している第三者ソフトウェアライセンスについて説明します。

## B-1　第三者ソフトウェアライセンス

**bash/beecrypt/chkconfig/coreutils/dev/e2fsprogs/elfutils/ethtool/findutils/gawk/gdbm/glibc/grep/gzip/info/initscripts/kernel/less/libattr/libgcc/libstdc/libsepol/logrotate/mgetty/module-init-tools/ncurses/net-tools/patch/popt/portmap/procps/psmisc/rpm/rpm-libs/sed/sysklogd/SysVinit/tar/util-linux/vim-minimal/vim-common/cpio/dbus-glib/device-mapper/libidn/libtool-libs/linux-kernel/mingetty/readline/dbus/freeradius/gmp/hal/hotplug/hwdata/kudzu//MAKEDEV/ntp/pcmcia-cs/udev/usbutils/vsftpd/pam_tacplus diffutils/freetype/iproute/iputils/mkinitrd/pciutls/lvm2/tk/wget/syslog-ng のライセンス**

GNU GENERAL PUBLIC LICENCE

Version2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA　02110-1301, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

**Preamble**

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

## TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

   Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

   You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

    - a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
    - b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
    - c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

    These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

    Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

    In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

    - a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
    - b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
    - c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty–free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

   If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

   It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the

integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

   Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

**NO WARRANTY**

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF

SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

## glib/libacl/Tzdata/libidn/aspell
## のライセンス

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2.1, February 1999

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc.
51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed. [This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

**Preamble**

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages--typically libraries--of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.

Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

## TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

   A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

   The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with

modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term ″modification″.)

″Source code″ for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

   You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

   * a) The modified work must itself be a software library.

   * b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

   * c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.

   * d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

   (For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

   These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

   Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

   This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

   If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

   However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

   When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

   If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

   Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under

terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

* a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

* b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.

* c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.

* d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.

* e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

* a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

* b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

    If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

    It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

    This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

    Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software

Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

**NO WARRANTY**

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

## perl のライセンス

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 1, February 1989

Copyright (C) 1989 Free Software Foundation, Inc.
59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307, USA
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

### Preamble

The license agreements of most software companies try to keep users at the mercy of those companies. By contrast, our General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. The General Public License applies to the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. You can use it for your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Specifically, the General Public License is designed to make sure that you have the freedom to give away or sell copies of free software, that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of a such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must tell them their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

### TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means

either the Program or any work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications. Each licensee is addressed as "you".

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this General Public License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this General Public License along with the Program. You may charge a fee for the physical act of transferring a copy.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, and copy and distribute such modifications under the terms of Paragraph 1 above, provided that you also do the following:

   a) cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change; and

   b) cause the whole of any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains the Program or any part thereof, either with or without modifications, to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this General Public License (except that you may choose to grant warranty protection to some or all third parties, at your option).

   c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the simplest and most usual way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this General Public License.

   d) You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

   Mere aggregation of another independent work with the Program (or its derivative) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of these terms.

3. You may copy and distribute the Program (or a portion or derivative of it, under Paragraph 2) in object code or executable form under the terms of Paragraphs 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

   a) accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Paragraphs 1 and 2 above; or,

   b) accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party free (except for a nominal charge for the cost of distribution) a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Paragraphs 1 and 2 above; or,

   c) accompany it with the information you received as to where the corresponding source code may be obtained. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form alone.)

   Source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable file, complete source code means all the source code for all modules it contains; but, as a special exception, it need not include source code for modules which are standard libraries that accompany the operating system on which the executable file runs, or for standard header files or definitions files that accompany that operating system.

4. You may not copy, modify, sublicense, distribute or transfer the Program except as expressly provided under this General Public License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, distribute or transfer the Program is void, and will automatically terminate your rights to use the Program under this License. However, parties who have received copies, or rights to use copies, from you under this General Public License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. By copying, distributing or modifying the Program (or any work based on the Program) you indicate your acceptance of this license to do so, and all its terms and conditions.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein.

7. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

   Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of the license which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the license, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

8. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

## NO WARRANTY

9. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

10. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

## glib/glib2/libtermcap/libuser/termcap/newt/newt-perl のライセンス

GNU LIBRARY GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1991 Free Software Foundation, Inc.
59 Temple Place - Suite 330, Boston, MA 02111-1307, USA
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the library GPL. It is numbered 2 because it goes with version 2 of the ordinary GPL.]

### Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This license, the Library General Public License, applies to some specially designated Free Software Foundation software, and to any other libraries whose authors decide to use it. You can use it for your libraries, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link a program with the library, you must provide complete object files to the recipients so that they can relink them with the library, after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

Our method of protecting your rights has two steps: (1) copyright the library, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

Also, for each distributor's protection, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free library. If the library is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original version, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that companies distributing free software will individually obtain patent licenses, thus in effect transforming the program into proprietary software. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License, which was designed for utility programs. This license, the GNU Library General Public License, applies to certain designated libraries. This license is quite different from the ordinary one; be sure to read it in full, and don't assume that anything in it is the same as in the ordinary license.

The reason we have a separate public license for some libraries is that they blur the distinction we usually make between modifying or adding to a program and simply using it. Linking a program with a library, without changing the library, is in some sense simply using the library, and is analogous to running a utility program or application program. However, in a textual and legal sense, the linked executable is a combined work, a derivative of the original library, and the ordinary General Public License treats it as such.

Because of this blurred distinction, using the ordinary General Public License for libraries did not effectively promote software sharing, because most developers did not use the libraries. We concluded that weaker conditions might promote sharing better.

However, unrestricted linking of non-free programs would deprive the users of those programs of all benefit from the free status of the libraries themselves. This Library General Public License is intended to permit developers of non-free programs to use free libraries, while preserving your freedom as a user of such programs to change the free libraries that are incorporated in them. (We have not seen how to achieve this as regards changes in header files, but we have achieved it as regards changes in the actual functions of the Library.) The hope is that this will lead to faster development of free libraries.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, while the latter only works together with the library.

Note that it is possible for a library to be covered by the ordinary General Public License rather than by this special one.

## GNU LIBRARY GENERAL PUBLIC LICENSE

## TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Library General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

   A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

   The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

   You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

   a) The modified work must itself be a software library.

   b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

   c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.

   d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

   (For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

   These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

   Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

   Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

   This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

   If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

   However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

   When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

   If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

   Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also compile or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

b) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.

c) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.

d) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

   a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

   b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein.
    You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

    If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

    It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

    This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Library General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

    Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we

sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

## NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

## libpcap/mktemp/util-linux/ftp/mailx/telnet/telnet-server/tcpdump/traceroute/iputils のライセンス

Berkeley-based copyrights:

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

## fontconfig/popt/rpm/rpm-libs/expat のライセンス

The MIT License

Copyright (c) <year> <copyright holders>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

## dbus-glib/dbus のライセンス

The Academic Free License
v. 2.1

This Academic Free License (the "License") applies to any original work of authorship (the "Original Work") whose owner (the "Licensor") has placed the following notice immediately following the copyright notice for the Original Work:

Licensed under the Academic Free License version 2.1

1) Grant of Copyright License. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, sublicenseable license to do the following:

    a) to reproduce the Original Work in copies;

    b) to prepare derivative works ("Derivative Works") based upon the Original Work;

    c) to distribute copies of the Original Work and Derivative Works to the public;

    d) to perform the Original Work publicly; and

    e) to display the Original Work publicly.

2) Grant of Patent License. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, sublicenseable license, under patent claims owned or controlled by the Licensor that are embodied in the Original Work as furnished by the Licensor, to make, use, sell and offer for sale the Original Work and Derivative Works.

3) Grant of Source Code License. The term "Source Code" means the preferred form of the Original Work for making modifications to it and all available documentation describing how to modify the Original Work. Licensor hereby agrees to provide a machine-readable copy of the Source Code of the Original Work along with each copy of the Original Work that Licensor distributes. Licensor reserves the right to satisfy this obligation by placing a machine-readable copy of the Source Code in an information repository reasonably calculated to permit inexpensive and convenient access by You for as long as Licensor continues to distribute the Original Work, and by publishing the address of that information repository in a notice immediately following the copyright notice that applies to the Original Work.

4) Exclusions From License Grant. Neither the names of Licensor, nor the names of any contributors to the Original Work, nor any of their trademarks or service marks, may be used to endorse or promote products derived from this Original Work without express prior written permission of the Licensor. Nothing in this License shall be deemed to grant any rights to trademarks, copyrights, patents, trade secrets or any other intellectual property of Licensor except as expressly stated

herein. No patent license is granted to make, use, sell or offer to sell embodiments of any patent claims other than the licensed claims defined in Section 2. No right is granted to the trademarks of Licensor even if such marks are included in the Original Work. Nothing in this License shall be interpreted to prohibit Licensor from licensing under different terms from this License any Original Work that Licensor otherwise would have a right to license.

5) This section intentionally omitted.

6) Attribution Rights. You must retain, in the Source Code of any Derivative Works that You create, all copyright, patent or trademark notices from the Source Code of the Original Work, as well as any notices of licensing and any descriptive text identified therein as an "Attribution Notice." You must cause the Source Code for any Derivative Works that You create to carry a prominent Attribution Notice reasonably calculated to inform recipients that You have modified the Original Work.

7) Warranty of Provenance and Disclaimer of Warranty. Licensor warrants that the copyright in and to the Original Work and the patent rights granted herein by Licensor are owned by the Licensor or are sublicensed to You under the terms of this License with the permission of the contributor(s) of those copyrights and patent rights. Except as expressly stated in the immediately proceeding sentence, the Original Work is provided under this License on an "AS IS" BASIS and WITHOUT WARRANTY, either express or implied, including, without limitation, the warranties of NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY OF THE ORIGINAL WORK IS WITH YOU. This DISCLAIMER OF WARRANTY constitutes an essential part of this License. No license to Original Work is granted hereunder except under this disclaimer.

8) Limitation of Liability. Under no circumstances and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, shall the Licensor be liable to any person for any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or the use of the Original Work including, without limitation, damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses. This limitation of liability shall not apply to liability for death or personal injury resulting from Licensor's negligence to the extent applicable law prohibits such limitation. Some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so this exclusion and limitation may not apply to You.

9) Acceptance and Termination. If You distribute copies of the Original Work or a Derivative Work, You must make a reasonable effort under the circumstances to obtain the express assent of recipients to the terms of this License. Nothing else but this License (or another written agreement between Licensor and You) grants You permission to create Derivative Works based upon the Original Work or to exercise any of the rights granted in Section 1 herein, and any attempt to do so except under the terms of this License (or another written agreement between Licensor and You) is expressly prohibited by U.S. copyright law, the equivalent laws of other countries, and by international treaty. Therefore, by exercising any of the rights granted to You in Section 1 herein, You indicate Your acceptance of this License and all of its terms and conditions.

10) Termination for Patent Action. This License shall terminate automatically and You may no longer exercise any of the rights granted to You by this License as of the date You commence an action, including a cross-claim or counterclaim, against Licensor or any licensee alleging that the Original Work infringes a patent. This termination provision shall not apply for an action alleging patent infringement by combinations of the Original Work with other software or hardware.

11) Jurisdiction, Venue and Governing Law. Any action or suit relating to this License may be brought only in the courts of a jurisdiction wherein the Licensor resides or in which Licensor conducts its primary business, and under the laws of that jurisdiction excluding its conflict-of-law provisions. The application of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods is expressly excluded. Any use of the Original Work outside the scope of this License or after its termination shall be subject to the requirements and penalties of the U.S. Copyright Act, 17 U.S.C.

101 et seq., the equivalent laws of other countries, and international treaty. This section shall survive the termination of this License.

12) Attorneys Fees. In any action to enforce the terms of this License or seeking damages relating thereto, the prevailing party shall be entitled to recover its costs and expenses, including, without limitation, reasonable attorneys' fees and costs incurred in connection with such action, including any appeal of such action. This section shall survive the termination of this License.

13) Miscellaneous. This License represents the complete agreement concerning the subject matter hereof. If any provision of this License is held to be unenforceable, such provision shall be reformed only to the extent necessary to make it enforceable.

14) Definition of "You" in This License. "You" throughout this License, whether in upper or lower case, means an individual or a legal entity exercising rights under, and complying with all of the terms of, this License. For legal entities, "You" includes any entity that controls, is controlled by, or is under common control with you. For purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

15) Right to Use. You may use the Original Work in all ways not otherwise restricted or conditioned by this License or by law, and Licensor promises not to interfere with or be responsible for such uses by You.

This license is Copyright (C) 2003-2004 Lawrence E. Rosen. All rights reserved. Permission is hereby granted to copy and distribute this license without modification. This license may not be modified without the express written permission of its copyright owner.

## dbus-glib/dbus のライセンス

The Academic Free License
v. 2.0

This Academic Free License (the "License") applies to any original work of authorship (the "Original Work") whose owner (the "Licensor") has placed the following notice immediately following the copyright notice for the Original Work:
Licensed under the Academic Free License version 2.0

1) Grant of Copyright License. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, sublicenseable license to do the following:

   a) to reproduce the Original Work in copies;

   b) to prepare derivative works ("Derivative Works") based upon the Original Work;

   c) to distribute copies of the Original Work and Derivative Works to the public;

   d) to perform the Original Work publicly; and

   e) to display the Original Work publicly.

2) Grant of Patent License. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, sublicenseable license, under patent claims owned or controlled by the Licensor that are embodied in the Original Work as furnished by the Licensor, to make, use, sell and offer for sale the Original Work and Derivative Works.

3) Grant of Source Code License. The term "Source Code" means the preferred form of the Original Work for making modifications to it and all available documentation describing how to modify the Original Work. Licensor hereby agrees to provide a machine-readable copy of the Source Code of the Original Work along with each copy of the Original Work that Licensor distributes. Licensor reserves the right to satisfy this obligation by placing a machine-readable copy of the Source Code in an information repository reasonably calculated to permit inexpensive and convenient access by You for as long as Licensor continues to distribute the Original Work, and by publishing the address of that information repository in a notice immediately following the copyright notice that applies to the Original Work.

4) Exclusions From License Grant. Neither the names of Licensor, nor the names of any contributors to the Original Work, nor any of their trademarks or service marks, may be used to endorse or promote products derived from this Original Work without express prior written permission of the Licensor. Nothing in this License shall be deemed to grant any rights to trademarks, copyrights, patents, trade secrets or any other intellectual property of Licensor except as expressly stated herein. No patent license is granted to make, use, sell or offer to sell embodiments of any patent claims other than the licensed claims defined in Section 2. No right is granted to the trademarks of Licensor even if such marks are included in the Original Work. Nothing in this License shall be interpreted to prohibit Licensor from licensing under different terms from this License any Original Work that Licensor otherwise would have a right to license.

5) This section intentionally omitted.

6) Attribution Rights. You must retain, in the Source Code of any Derivative Works that You create, all copyright, patent or trademark notices from the Source Code of the Original Work, as well as any notices of licensing and any descriptive text identified therein as an "Attribution Notice." You must cause the Source Code for any Derivative Works that You create to carry a prominent Attribution Notice reasonably calculated to inform recipients that You have modified the Original Work.

7) Warranty of Provenance and Disclaimer of Warranty. Licensor warrants that the copyright in and to the Original Work and the patent rights granted herein by Licensor are owned by the Licensor or are sublicensed to You under the terms of this License with the permission of the contributor(s) of those copyrights and patent rights. Except as expressly stated in the immediately proceeding sentence, the Original Work is provided under this License on an "AS IS" BASIS and WITHOUT WARRANTY, either express or implied, including, without limitation, the warranties of NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY OF THE ORIGINAL WORK IS WITH YOU. This DISCLAIMER OF WARRANTY constitutes an essential part of this License. No license to Original Work is granted hereunder except under this disclaimer.

8) Limitation of Liability. Under no circumstances and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, shall the Licensor be liable to any person for any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or the use of the Original Work including, without limitation, damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses. This limitation of liability shall not apply to liability for death or personal injury resulting from Licensor's negligence to the extent applicable law prohibits such limitation. Some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so this exclusion and limitation may not apply to You.

9) Acceptance and Termination. If You distribute copies of the Original Work or a Derivative Work, You must make a reasonable effort under the circumstances to obtain the express assent of recipients to the terms of this License. Nothing else but this License (or another written agreement between Licensor and You) grants You permission to create Derivative Works based upon the Original Work or to exercise any of the rights granted in Section 1 herein, and any attempt to do so except under the terms of this License (or another written agreement between Licensor and You) is expressly prohibited by U.S. copyright law, the equivalent laws of other countries, and by international treaty. Therefore, by exercising any of the rights granted to You in Section 1 herein, You indicate Your acceptance of this License and all of its terms and conditions.

10) Termination for Patent Action. This License shall terminate automatically and You may no longer exercise any of the rights granted to You by this License as of the date You commence an action, including a cross-claim or counterclaim, for patent infringement (i) against Licensor with respect to a patent applicable to software or (ii) against any entity with respect to a patent applicable to the Original Work (but excluding combinations of the Original Work with other software or hardware).

11) Jurisdiction, Venue and Governing Law. Any action or suit relating to this License may be brought only in the courts of a jurisdiction wherein the Licensor resides or in which Licensor conducts its primary business, and under the laws of that jurisdiction excluding its conflict-of-law provisions. The application of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods is expressly excluded. Any use of the Original Work outside the scope of this License or after its termination shall be subject to the requirements and penalties of the U.S. Copyright Act, 17 U.S.C. 101 et seq., the equivalent laws of other countries, and international treaty. This section shall survive the termination of this License.

12) Attorneys Fees. In any action to enforce the terms of this License or seeking damages relating thereto, the prevailing party shall be entitled to recover its costs and expenses, including, without limitation, reasonable attorneys' fees and costs incurred in connection with such action, including any appeal of such action. This section shall survive the termination of this License.

13) Miscellaneous. This License represents the complete agreement concerning the subject matter hereof. If any provision of this License is held to be unenforceable, such provision shall be reformed only to the extent necessary to make it enforceable.

14) Definition of "You" in This License. "You" throughout this License, whether in upper or lower case, means an individual or a legal entity exercising rights under, and complying with all of the terms of, this License. For legal entities, "You" includes any entity that controls, is controlled by, or is under common control with you. For purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

15) Right to Use. You may use the Original Work in all ways not otherwise restricted or conditioned by this License or by law, and Licensor promises not to interfere with or be responsible for such uses by You.

This license is Copyright (C) 2003 Lawrence E. Rosen. All rights reserved. Permission is hereby granted to copy and distribute this license without modification. This license may not be modified without the express written permission of its copyright owner.

## httpd/httpd-suexec のライセンス

Apache License
Version 2.0, January 2004
http://www.apache.org/licenses/

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

   Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

   Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

   You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

   1. You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
   2. You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
   3. You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
   4. If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

   Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.

   This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.

   Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.

   In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.

   While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

## apr/apr-util のライセンス

Apache Software License
Version 1.1

Copyright (c) 2000 The Apache Software Foundation. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. The end-user documentation included with the redistribution, if any, must include the following acknowledgment:

   "This product includes software developed by the Apache Software Foundation (http://www.apache.org/)."

   Alternately, this acknowledgment may appear in the software itself, if and wherever such third-party acknowledgments normally appear.

4. The names "Apache" and "Apache Software Foundation" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact apache@apache.org.

5. Products derived from this software may not be called "Apache", nor may "Apache" appear in their name, without prior written permission of the Apache Software Foundation.

   THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

   This software consists of voluntary contributions made by many individuals on behalf of the Apache Software Foundation. For more information on the Apache Software Foundation, please see <http://www.apache.org/>.

   Portions of this software are based upon public domain software originally written at the National Center for Supercomputing Applications, University of Illinois, Urbana-Champaign.

## elfutils のライセンス

The Open Software License
v. 1.0

This Open Software License (the "License") applies to any original work of authorship (the "Original Work") whose owner (the "Licensor") has placed the following notice immediately following the copyright
notice for the Original Work: "Licensed under the Open Software License version 1.0"

### License Terms

1) Grant of Copyright License. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, non-sublicenseable license to do the following:

    a) to reproduce the Original Work in copies;

    b) to prepare derivative works ("Derivative Works") based upon the Original Work;

    c) to distribute copies of the Original Work and Derivative Works to the public, with the proviso that copies of Original Work or Derivative Works that You distribute shall be licensed under the Open Software License;

    d) to perform the Original Work publicly; and

    e) to display the Original Work publicly.

2) Grant of Patent License. Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, non-sublicenseable license, under patent claims owned or controlled by the Licensor that are embodied in the Original Work as furnished by the Licensor ("Licensed Claims") to make, use, sell and offer for sale the Original Work.
   Licensor hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive, perpetual, non-sublicenseable license under the Licensed Claims to make, use, sell and offer for sale Derivative Works.

3) Grant of Source Code License. The term "Source Code" means the preferred form of the Original Work for making modifications to it and all available documentation describing how to access and modify the
   Original Work. Licensor hereby agrees to provide a machine-readable copy of the Source Code of the Original Work along with each copy of the Original Work that Licensor distributes. Licensor reserves the right to satisfy this obligation by placing a machine-readable copy of the Source Code in an information repository reasonably calculated to permit inexpensive and convenient access by You for as long as
   Licensor continues to distribute the Original Work, and by publishing the address of that information repository in a notice immediately following the copyright notice that applies to the Original Work.

4) Exclusions From License Grant. Nothing in this License shall be deemed to grant any rights to trademarks, copyrights, patents, trade secrets or any other intellectual property of Licensor except as expressly stated herein. No patent license is granted to make, use, sell or offer to sell

embodiments of any patent claims other than the Licensed Claims defined in Section 2. No right is granted to the trademarks of Licensor even if such marks are included in the Original Work. Nothing in this License shall be interpreted to prohibit Licensor from licensing under different terms from this License any Original Work that Licensor otherwise would have a right to license.

5) External Deployment. The term "External Deployment" means the use or distribution of the Original Work or Derivative Works in any way such that the Original Work or Derivative Works may be accessed or used by anyone other than You, whether the Original Work or Derivative Works are distributed to those persons, made available as an application intended for use over a computer network, or used to provide services or otherwise deliver content to anyone other than You. As an express condition for the grants of license hereunder, You agree that any External Deployment by You shall be deemed a distribution and shall be licensed to all under the terms of this License, as prescribed in section 1(c) herein.

6) Warranty and Disclaimer of Warranty. LICENSOR WARRANTS THAT THE COPYRIGHT IN AND TO THE ORIGINAL WORK IS OWNED BY THE LICENSOR OR THAT THE ORIGINAL WORK IS DISTRIBUTED BY LICENSOR UNDER A VALID CURRENT LICENSE FROM THE COPYRIGHT OWNER. EXCEPT AS EXPRESSLY STATED IN THE IMMEDIATELY PRECEEDING SENTENCE, THE ORIGINAL WORK IS PROVIDED UNDER THIS LICENSE ON AN "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTY, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE WARRANTY OF NON-INFRINGEMENT AND WARRANTIES THAT THE ORIGINAL WORK IS MERCHANTABLE OR FIT FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY OF THE ORIGINAL WORK IS WITH YOU. THIS DISCLAIMER OF WARRANTY CONSTITUTES AN ESSENTIAL PART OF THIS LICENSE. NO LICENSE TO ORIGINAL WORK IS GRANTED HEREUNDER EXCEPT UNDER THIS DISCLAIMER.

7) Limitation of Liability. UNDER NO CIRCUMSTANCES AND UNDER NO LEGAL THEORY, WHETHER TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), CONTRACT, OR OTHERWISE, SHALL THE LICENSOR BE LIABLE TO ANY PERSON FOR ANY DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY CHARACTER ARISING AS A RESULT OF THIS LICENSE OR THE USE OF THE ORIGINAL WORK INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, DAMAGES FOR LOSS OF GOODWILL, WORK STOPPAGE, COMPUTER FAILURE OR MALFUNCTION, OR ANY AND ALL OTHER COMMERCIAL DAMAGES OR LOSSES, EVEN IF SUCH PERSON SHALL HAVE BEEN INFORMED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. THIS LIMITATION OF LIABILITY SHALL NOT APPLY TO LIABILITY FOR DEATH OR PERSONAL INJURY RESULTING FROM SUCH PARTY'S NEGLIGENCE TO THE EXTENT APPLICABLE LAW PROHIBITS SUCH LIMITATION. SOME JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THIS EXCLUSION AND LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

8) Acceptance and Termination. Nothing else but this License (or another written agreement between Licensor and You) grants You permission to create Derivative Works based upon the Original Work, and any attempt to do so except under the terms of this License (or another written agreement between Licensor and You) is expressly prohibited by U.S. copyright law, the equivalent laws of other countries, and by international treaty. Therefore, by exercising any of the rights granted to You in Sections 1 and 2 herein, You indicate Your acceptance of this License and all of its terms and conditions.
This license shall terminate immediately and you may no longer exercise any of the rights granted to You by this License upon Your failure to honor the proviso in Section 1(c) herein.

9) Mutual Termination for Patent Action. This License shall terminate automatically and You may no longer exercise any of the rights granted to You by this License if You file a lawsuit in any court alleging that any OSI Certified open source software that is licensed under any license containing this "Mutual Termination for Patent Action" clause infringes any patent claims that are essential to use that software.

10) Jurisdiction, Venue and Governing Law. You agree that any lawsuit arising under or relating to this License shall be maintained in the courts of the jurisdiction wherein the Licensor resides or in which Licensor conducts its primary business, and under the laws of that jurisdiction excluding its conflict-of-law provisions. The application of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods is expressly excluded. Any use of the Original Work outside the scope of this License or after its termination shall be subject to the requirements and penalties of the U.S. Copyright Act, 17 U.S.C. 101 et seq., the equivalent laws of other countries, and international treaty. This section shall survive the termination of this License.

11) Attorneys Fees. In any action to enforce the terms of this License or seeking damages relating thereto, the prevailing party shall be entitled to recover its costs and expenses, including, without limitation, reasonable attorneys' fees and costs incurred in connection with such action, including any appeal of such action. This section shall survive the termination of this License.

12) Miscellaneous. This License represents the complete agreement concerning the subject matter hereof. If any provision of this License is held to be unenforceable, such provision shall be reformed only to the extent necessary to make it enforceable.

13) Definition of "You" in This License. "You" throughout this License, whether in upper or lower case, means an individual or a legal entity exercising rights under, and complying with all of the terms of, this License. For legal entities, "You" includes any entity that controls, is controlled by, or is under common control with you.
For purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

This license is Copyright (C) 2002 Lawrence E. Rosen. All rights reserved. Permission is hereby granted to copy and distribute this license without modification. This license may not be modified without the express written permission of its copyright owner.

## aspell-en のライセンス

SCOWL License

The SCOWL copyright follows:

The collective work is Copyright 2000-2003 by Kevin Atkinson as well as any of the copyrights mentioned below:

Copyright 2000-2003 by Kevin Atkinson

Permission to use, copy, modify, distribute and sell these word lists, the associated scripts, the output created from the scripts, and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice appears in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation. Kevin Atkinson makes no representations about the suitability of this array for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

Alan Beale <biljir@pobox.com> also deserves special credit as he has, in addition to providing the 12Dicts package and being a major contributor to the ENABLE word list, given me an incredible amount of feedback and created a number of special lists (those found in the Supplement) in order to help improve the overall quality of SCOWL.

The 10 level includes the 1000 most common English words (according to the Moby (TM) Words II [MWords] package), a subset of the 1000 most common words on the Internet (again, according to Moby Words II), and frequently class 16 from Brian Kelk's "UK English Wordlist with Frequency Classification".

The MWords package was explicitly placed in the public domain:

> The Moby lexicon project is complete and has been place into the public domain. Use, sell, rework, excerpt and use in any way on any platform.
>
> Placing this material on internal or public servers is also encouraged. The compiler is not aware of any export restrictions so freely distribute world-wide.
>
> You can verify the public domain status by contacting
>
> Grady Ward
> 3449 Martha Ct.
> Arcata, CA 95521-4884
>
> grady@netcom.com
> grady@northcoast.com

The "UK English Wordlist With Frequency Classification" is also in the Public Domain:

> Date: Sat, 08 Jul 2000 20:27:21 +0100
> From: Brian Kelk <Brian.Kelk@cl.cam.ac.uk>
>
> > I was wondering what the copyright status of your "UK English
> > Wordlist With Frequency Classification" word list as it seems to

> be lacking any copyright notice.

There were many many sources in total, but any text marked "copyright" was avoided. Locally-written documentation was one source. An earlier version of the list resided in a filespace called PUBLIC on the University mainframe, because it was considered public domain.

Date: Tue, 11 Jul 2000 19:31:34 +0100
> So are you saying your word list is also in the public domain?
That is the intention.

The 20 level includes frequency classes 7-15 from Brian's word list.

The 35 level includes frequency classes 2-6 and words appearing in at least 11 of 12 dictionaries as indicated in the 12Dicts package. All words from the 12Dicts package have had likely inflections added via my inflection database.

The 12Dicts package and Supplement is in the Public Domain.

The WordNet database, which was used in the creation of the Inflections database, is under the following copyright:

This software and database is being provided to you, the LICENSEE, by Princeton University under the following license. By obtaining, using and/or copying this software and database, you agree that you have read, understood, and will comply with these terms and conditions.:

Permission to use, copy, modify and distribute this software and database and its documentation for any purpose and without fee or royalty is hereby granted, provided that you agree to comply with the following copyright notice and statements, including the disclaimer, and that the same appear on ALL copies of the software, database and documentation, including modifications that you make for internal use or for distribution.

WordNet 1.6 Copyright 1997 by Princeton University. All rights reserved.

THIS SOFTWARE AND DATABASE IS PROVIDED "AS IS" AND PRINCETON UNIVERSITY MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. BY WAY OF EXAMPLE, BUT NOT LIMITATION, PRINCETON UNIVERSITY MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF MERCHANT-ABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OR THAT THE USE OF THE LICENSED SOFTWARE, DATABASE OR DOCUMENTATION WILL NOT INFRINGE ANY THIRD PARTY PATENTS, COPYRIGHTS, TRADEMARKS OR OTHER RIGHTS.

The name of Princeton University or Princeton may not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software and/or database. Title to copyright in this software, database and any associated documentation shall at all times remain with Princeton University and LICENSEE agrees to preserve same.

The 50 level includes Brian's frequency class 1, words words appearing in at least 5 of 12 of the dictionaries as indicated in the 12Dicts package, and uppercase words in at least 4 of the previous 12 dictionaries. A decent number of proper names is also included: The top 1000 male, female, and Last names from the 1990 Census report; a list of names sent to me by Alan Beale; and a few names that I added myself. Finally a small list of abbreviations not commonly found in
other word lists is included.

The name files form the Census report is a government document which I don't think can be copyrighted.

The file special-jargon.50 uses common.lst and word.lst from the "Unofficial Jargon File Word Lists" which is derived from "The Jargon File". All of which is in the Public Domain. This file also contain a few extra UNIX terms which are found in the file "unix-terms" in the special/ directory.

The 60 level includes Brian's frequency class 0 and all words appearing in at least 2 of the 12 dictionaries as indicated by the 12Dicts package. A large number of names are also included: The 4,946 female names and the 3,897 male names from the MWords package.

The 65 level includes words found in the Ispell "medium" word list. The Ispell word lists are under the same copyright of Ispell itself which is:

Copyright 1993, Geoff Kuenning, Granada Hills, CA
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. All modifications to the source code must be clearly marked as such. Binary redistributions based on modified source code must be clearly marked as modified versions in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

4. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment:

   This product includes software developed by Geoff Kuenning and other unpaid contributors.

5. The name of Geoff Kuenning may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

   THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY GEOFF KUENNING AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL GEOFF KUENNING OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

## bzip2/bzip2-libs のライセンス

This program, ″bzip2″ and associated library ″libbzip2″, are copyright (C) 1996-2002 Julian R Seward. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.

3. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.

4. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

   THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

## cracklib のライセンス

(*
This document is freely plagiarised from the 'Artistic Licence', distributed as part of the Perl v4.0 kit by Larry Wall, which is available from most major archive sites
*)

This documents purpose is to state the conditions under which these Packages (See definition below) viz: ″Crack″, the Unix Password Cracker, and ″CrackLib″, the Unix Password Checking library, which are held in copyright by Alec David Edward Muffett, may be copied, such that the copyright holder maintains some semblance of artistic control over the development of the packages, while giving the users of the package the right to use and distribute the Package in a more-or-less customary fashion, plus the right to make reasonable modifications.

So there.

## cyrus-sasl/cyrus-sasl-md5 のライセンス

CMU libsasl
Tim Martin
Rob Earhart
Rob Siemborski

Copyright (c) 1998-2003 Carnegie Mellon University.  All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. The name "Carnegie Mellon University" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For permission or any other legal details, please contact

   Office of Technology Transfer
   Carnegie Mellon University
   5000 Forbes Avenue
   Pittsburgh, PA  15213-3890
   (412) 268-4387, fax: (412) 268-7395
   tech-transfer@andrew.cmu.edu

4. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment:
   "This product includes software developed by Computing Services at Carnegie Mellon University (http://www.cmu.edu/computing/)."

   CARNEGIE MELLON UNIVERSITY DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT SHALL CARNEGIE MELLON UNIVERSITY BE LIABLE
   FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING
   OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

## db4 のライセンス

Sleepycat Software Product License

The following is the license that applies to this copy of the Berkeley DB software. For a license to use the Berkeley DB software under conditions other than those described here, or to purchase support for this software, please contact Sleepycat Software.

```
/*
 * Copyright (c) 1990-2003
 *      Sleepycat Software.  All rights reserved.
 *
 * Redistribution and use in source and binary forms, with or without
 * modification, are permitted provided that the following conditions
 * are met:
 * 1. Redistributions of source code must retain the above copyright
 *    notice, this list of conditions and the following disclaimer.
 * 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
 *    notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
 *    documentation and/or other materials provided with the distribution.
 * 3. Redistributions in any form must be accompanied by information on
 *    how to obtain complete source code for the DB software and any
 *    accompanying software that uses the DB software.  The source code
 *    must either be included in the distribution or be available for no
 *    more than the cost of distribution plus a nominal fee, and must be
 *    freely redistributable under reasonable conditions.  For an
 *    executable file, complete source code means the source code for all
 *    modules it contains.  It does not include source code for modules or
 *    files that typically accompany the major components of the operating
 *    system on which the executable file runs.
 *
 * THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY SLEEPYCAT SOFTWARE ``AS IS'' AND ANY EXPRESS
 * OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED
 * WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR
 * NON-INFRINGEMENT, ARE DISCLAIMED.  IN NO EVENT SHALL SLEEPYCAT SOFTWARE
 * BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR
 * CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF
 * SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS
 * INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN
 * CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE)
 * ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF
 * THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
/*
 * Copyright (c) 1990, 1993, 1994, 1995
 *      The Regents of the University of California.  All rights reserved
.
 *
 * Redistribution and use in source and binary forms, with or without
 * modification, are permitted provided that the following conditions
 * are met:
 * 1. Redistributions of source code must retain the above copyright
```

```
 *      notice, this list of conditions and the following disclaimer.
 * 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
 *      notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
 *      documentation and/or other materials provided with the distribution.
 * 3. Neither the name of the University nor the names of its contributors
 *      may be used to endorse or promote products derived from this software
 *      without specific prior written permission.
 *
 * THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND
 * ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
 * IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE
 * ARE DISCLAIMED.  IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE
 * FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
 * DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS
 * OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
 * HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT
 * LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY
 * OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF
 * SUCH DAMAGE.
 */
/*
 * Copyright (c) 1995, 1996
 *      The President and Fellows of Harvard University.  All rights reserved.
 *
 * Redistribution and use in source and binary forms, with or without
 * modification, are permitted provided that the following conditions
 * are met:
 * 1. Redistributions of source code must retain the above copyright
 *      notice, this list of conditions and the following disclaimer.
 * 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
 *      notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
 *      documentation and/or other materials provided with the distribution.
 * 3. Neither the name of the University nor the names of its contributors
 *      may be used to endorse or promote products derived from this software
 *      without specific prior written permission.
 *
 * THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY HARVARD AND ITS CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND
 * ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
 * IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE
 * ARE DISCLAIMED.  IN NO EVENT SHALL HARVARD OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE
 * FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
 * DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS
 * OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
 * HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT
 * LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY
 * OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF
 * SUCH DAMAGE.
 */
```

## dhclient のライセンス

Copyright (c) 2004 by Internet Systems Consortium, Inc. ("ISC")
Copyright (c) 1995-2003 by Internet Software Consortium

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ISC DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL ISC BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

## file のライセンス

Copyright (c) Ian F. Darwin 1986, 1987, 1989, 1990, 1991, 1992, 1994, 1995.
Software written by Ian F. Darwin and others; maintained 1994-2003 Christos Zoulas.

This software is not subject to any export provision of the United States Department of Commerce, and may be exported to any country or planet.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice immediately at the beginning of the file, without modification, this list of conditions, and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement: This product includes software developed by Ian F. Darwin and others.

4. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

## fontconfig のライセンス

$Id: COPYING,v 1.3 2003/04/04 20:17:40 keithp Exp $

Copyright ・2001,2003 Keith Packard

Permission to use, copy, modify, distribute, and sell this software and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of Keith Packard not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission.  Keith Packard makes no representations about the suitability of this software for any purpose.  It is provided ″as is″ without express or implied warranty.

KEITH PACKARD DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT SHALL KEITH PACKARD BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

## glibc のライセンス

This file contains the copying permission notices for various files in the GNU C Library distribution that have copyright owners other than the Free Software Foundation.  These notices all require that a copy of the notice be included in the accompanying documentation and be distributed with binary distributions of the code, so be sure to include this file along
with any binary distributions derived from the GNU C Library.

All code incorporated from 4.4 BSD is distributed under the following license:

Copyright (C) 1991 Regents of the University of California. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. [This condition was removed.]

4. Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED

WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The DNS resolver code, taken from BIND 4.9.5, is copyrighted both by UC Berkeley and by Digital Equipment Corporation. The DEC portions are under the following license:

Portions Copyright (C) 1993 by Digital Equipment Corporation.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies, and that the name of Digital Equipment Corporation not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the document or software without specific, written prior permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS'' AND DIGITAL EQUIPMENT CORP. DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

The Sun RPC support (from rpcsrc-4.0) is covered by the following license:

Copyright (C) 1984, Sun Microsystems, Inc.

Sun RPC is a product of Sun Microsystems, Inc. and is provided for unrestricted use provided that this legend is included on all tape media and as a part of the software program in whole or part. Users may copy or modify Sun RPC without charge, but are not authorized to license or distribute it to anyone else except as part of a product or program
developed by the user.

SUN RPC IS PROVIDED AS IS WITH NO WARRANTIES OF ANY KIND INCLUDING THE WARRANTIES OF DESIGN, MERCHANTIBILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE OR TRADE PRACTICE.

Sun RPC is provided with no support and without any obligation on the part of Sun Microsystems, Inc. to assist in its use, correction, modification or enhancement.

SUN MICROSYSTEMS, INC. SHALL HAVE NO LIABILITY WITH RESPECT TO THE INFRINGEMENT OF COPYRIGHTS, TRADE SECRETS OR ANY PATENTS BY SUN RPC OR ANY PART THEREOF.

In no event will Sun Microsystems, Inc. be liable for any lost revenue or profits or other special, indirect and consequential damages, even if Sun has been advised of the possibility of such damages.
The following CMU license covers some of the support code for Mach, derived from Mach 3.0:

Mach Operating System
Copyright (C) 1991,1990,1989 Carnegie Mellon University All Rights Reserved.

Permission to use, copy, modify and distribute this software and its documentation is hereby granted, provided that both the copyright notice and this permission notice appear in all copies of the software,

derivative works or modified versions, and any portions thereof, and that both notices appear in supporting documentation.

CARNEGIE MELLON ALLOWS FREE USE OF THIS SOFTWARE IN ITS ``AS IS'' CONDITION. CARNEGIE MELLON DISCLAIMS ANY LIABILITY OF ANY KIND FOR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM THE USE OF THIS SOFTWARE.

Carnegie Mellon requests users of this software to return to

Software Distribution Coordinator
School of Computer Science
Carnegie Mellon University
Pittsburgh PA 15213-3890

or Software.Distribution@CS.CMU.EDU any improvements or extensions that they make and grant Carnegie Mellon the rights to redistribute these changes.

The file if_ppp.h is under the following CMU license:

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY CARNEGIE MELLON UNIVERSITY AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE UNIVERSITY OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The following license covers the files from Intel's "Highly Optimized Mathematical Functions for Itanium" collection:

Intel License Agreement

Copyright (c) 2000, Intel Corporation

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* The name of Intel Corporation may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL INTEL OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The files inet/getnameinfo.c and sysdeps/posix/getaddrinfo.c are copyright
(C) by Craig Metz and are distributed under the following license:

/* The Inner Net License, Version 2.00

The author(s) grant permission for redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, of the software and documentation provided that the following conditions are met:

0. If you receive a version of the software that is specifically labeled as not being for redistribution (check the version message and/or README), you are not permitted to redistribute that version of the software in any way or form.

1. All terms of the all other applicable copyrights and licenses must be followed
.
2. Redistributions of source code must retain the authors' copyright notice(s), this list of conditions, and the following disclaimer.
3. Redistributions in binary form must reproduce the authors' copyright notice(s), this list of conditions, and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
4. [The copyright holder has authorized the removal of this clause.]
5. Neither the name(s) of the author(s) nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ITS AUTHORS AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

If these license terms cause you a real problem, contact the author.

## hwdata のライセンス

XFree86 License (version 1.1)

Copyright (C) 1994-2006 The XFree86 Project, Inc. All rights reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associate documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions, and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution, and in the same place and form as other copyright, license and disclaimer information.

3. The end-user documentation included with the redistribution, if any, must include the following acknowledgment: "This product includes software developed by The XFree86 Project, Inc (http://www.xfree86.org/) and its contributors", in the same place and form as other third-party acknowledgments. Alternately, this acknowledgment may appear in the software itself, in the same form and location as other such third-party acknowledgments.

4. Except as contained in this notice, the name of The XFree86 Project, Inc shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in this Software without prior written authorization from The XFree86 Project, Inc.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS'' AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE XFREE86 PROJECT, INC OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

# krb5 のライセンス

Copyright (C) 1985-2004 by the Massachusetts Institute of Technology.

All rights reserved.

Export of this software from the United States of America may require a specific license from the United States Government. It is the responsibility of any person or organization contemplating export to obtain such a license before exporting.

WITHIN THAT CONSTRAINT, permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of M.I.T. not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. Furthermore if you modify this software you must label your software as modified software and not distribute it in such a fashion that it might be confused with the original MIT software.
M.I.T. makes no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS'' AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTIBILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Individual source code files are copyright MIT, Cygnus Support, OpenVision, Oracle, Sun Soft, FundsXpress, and others.

Project Athena, Athena, Athena MUSE, Discuss, Hesiod, Kerberos, Moira, and Zephyr are trademarks of the Massachusetts Institute of Technology (MIT). No commercial use of these trademarks may be made without prior written permission of MIT.

"Commercial use" means use of a name in a product or other for-profit manner. It does NOT prevent a commercial firm from referring to the MIT trademarks in order to convey information (although in doing so, recognition of their trademark status should be given).

----

The following copyright and permission notice applies to the OpenVision Kerberos Administration system located in kadmin/create, kadmin/dbutil, kadmin/passwd, kadmin/server, lib/kadm5, and portions of lib/rpc:

Copyright, OpenVision Technologies, Inc., 1996, All Rights Reserved

WARNING: Retrieving the OpenVision Kerberos Administration system source code, as described below, indicates your acceptance of the following terms. If you do not agree to the following terms, do not retrieve the OpenVision Kerberos administration system.

You may freely use and distribute the Source Code and Object Code compiled from it, with or without modification, but this Source Code is provided to you "AS IS" EXCLUSIVE OF ANY WARRANTY, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR ANY OTHER WARRANTY, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED. IN NO EVENT WILL OPENVISION HAVE ANY LIABILITY FOR ANY LOST PROFITS, LOSS OF DATA OR COSTS OF PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES, OR

FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THIS AGREEMENT, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE RESULTING FROM THE USE OF THE SOURCE CODE, OR THE FAILURE OF THE SOURCE CODE TO PERFORM, OR FOR ANY OTHER REASON.

OpenVision retains all copyrights in the donated Source Code. OpenVision also retains copyright to derivative works of the Source Code, whether created by OpenVision or by a third party. The OpenVision copyright notice must be preserved if derivative works are made based on the donated Source Code.

OpenVision Technologies, Inc. has donated this Kerberos Administration system to MIT for inclusion in the standard

Kerberos 5 distribution. This donation underscores our commitment to continuing Kerberos technology development and our gratitude for the valuable work which has been performed by MIT and the Kerberos community.

---

Portions contributed by Matt Crawford <crawdad@fnal.gov> were work performed at Fermi National Accelerator Laboratory, which is operated by Universities Research Association, Inc., under contract DE-AC02-76CHO3000 with the U.S. Department of Energy.

---

The implementation of the Yarrow pseudo-random number generator in src/lib/crypto/yarrow has the following copyright:

Copyright 2000 by Zero-Knowledge Systems, Inc.

Permission to use, copy, modify, distribute, and sell this software and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of Zero-Knowledge Systems, Inc. not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. Zero-Knowledge Systems, Inc. makes no representation about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

ZERO-KNOWLEDGE SYSTEMS, INC. DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT SHALL ZERO-KNOWLEDGE SYSTEMS, INC. BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTUOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

---- The implementation of the AES encryption algorithm in src/lib/crypto/aes has the following copyright:

Copyright (c) 2001, Dr Brian Gladman <brg@gladman.uk.net>, Worcester, UK. All rights reserved.

LICENSE TERMS

The free distribution and use of this software in both source and binary form is allowed (with or without changes) provided that:

1. distributions of this source code include the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer;

2. distributions in binary form include the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other associated materials;

3. the copyright holder's name is not used to endorse products built using this software without specific written permission.

DISCLAIMER

This software is provided 'as is' with no explcit or implied warranties in respect of any properties, including, but not limited to, correctness and fitness for purpose.

## less のライセンス

Copyright (C) 1984-2002  Mark Nudelman

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED.  IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE
FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

## libcap のライセンス

Redistribution and use in source and binary forms of libcap, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain any existing copyright notice, and this entire permission notice in its entirety, including the disclaimer of warranties.

2. Redistributions in binary form must reproduce all prior and current copyright notices, this list of conditions, and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. The name of any author may not be used to endorse or promote products derived from this software without their specific prior written permission.

ALTERNATIVELY, this product may be distributed under the terms of the GNU General Public License, in which case the provisions of the GNU GPL are required INSTEAD OF the above restrictions.  (This clause is necessary due to a potential conflict between the GNU GPL and the restrictions contained in a BSD-style copyright.)

THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR(S) BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

## net-snmp/net-snmp-utils/net-snmp-libs のライセンス

---- Part 1: CMU/UCD copyright notice: (BSD like) -----

Copyright 1989, 1991, 1992 by Carnegie Mellon University

Derivative Work - 1996, 1998-2000
Copyright 1996, 1998-2000 The Regents of the University of California

All Rights Reserved

Permission to use, copy, modify and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appears in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of CMU and The Regents of the University of California not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific written permission.

CMU AND THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA DISCLAIM ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL CMU OR THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM THE LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

---- Part 2: Networks Associates Technology, Inc copyright notice (BSD) -----

Copyright (c) 2001-2003, Networks Associates Technology, Inc
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
* Neither the name of the Networks Associates Technology, Inc nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY; WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---- Part 3: Cambridge Broadband Ltd. copyright notice (BSD) -----

Portions of this code are copyright (c) 2001-2003, Cambridge Broadband Ltd.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
* The name of Cambridge Broadband Ltd. may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDER ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER BE
LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---- Part 4: Sun Microsystems, Inc. copyright notice (BSD) -----

Copyright (c) 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara,
California 95054, U.S.A. All rights reserved.

Use is subject to license terms below.

This distribution may include materials developed by third parties.

Sun, Sun Microsystems, the Sun logo and Solaris are trademarks or registered trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the U.S. and other countries.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
* Neither the name of the Sun Microsystems, Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT

(INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

----- Part 5: Sparta, Inc copyright notice (BSD) -----

Copyright (c) 2003-2004, Sparta, Inc
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
* Neither the name of Sparta, Inc nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

## ntp のライセンス

Copyright (c) David L. Mills 1992-2003

Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appears in all copies and that both the copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name University of Delaware not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. The University of Delaware makes no representations about the suitability this software for any purpose. It is provided ″as is″ without express or implied warranty.

## openldap/Compat-openldap のライセンス

The OpenLDAP Public License
Version 2.8, 17 August 2003

Redistribution and use of this software and associated documentation ("Software"), with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions in source form must retain copyright statements and notices,

2. Redistributions in binary form must reproduce applicable copyright statements and notices, this list of conditions, and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution, and

3. Redistributions must contain a verbatim copy of this document.

The OpenLDAP Foundation may revise this license from time to time. Each revision is distinguished by a version number. You may use this Software under terms of this license revision or under the terms of any subsequent revision of the license.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OPENLDAP FOUNDATION AND ITS CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT
SHALL THE OPENLDAP FOUNDATION, ITS CONTRIBUTORS, OR THE AUTHOR(S) OR OWNER(S) OF THE SOFTWARE BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES;
LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The names of the authors and copyright holders must not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealing in this Software without specific, written prior permission. Title to copyright in this Software shall at all times remain with copyright holders.

OpenLDAP is a registered trademark of the OpenLDAP Foundation.

Copyright 1999-2003 The OpenLDAP Foundation, Redwood City, California, USA. All Rights Reserved.
Permission to copy and distribute verbatim copies of this document is granted.

## openssh/openssh-server/openssh-clients
## のライセンス

1)

＊ Copyright (c) 1995 Tatu Ylonen <ylo@cs.hut.fi>, Espoo, Finland
＊ All rights reserved
＊
＊ As far as I am concerned, the code I have written for this software
＊ can be used freely for any purpose. Any derived versions of this
＊ software must be clearly marked as such, and if the derived work is
＊ incompatible with the protocol description in the RFC file, it must be
＊ called by a name other than "ssh" or "Secure Shell".

[Tatu continues]
＊ However, I am not implying to give any licenses to any patents or
＊ copyrights held by third parties, and the software includes parts that
＊ are not under my direct control. As far as I know, all included
＊ source code is used in accordance with the relevant license agreements
＊ and can be used freely for any purpose (the GNU license being the most
＊ restrictive); see below for details.

[However, none of that term is relevant at this point in time. All of these restrictively licenced

software components which he talks about have been removed from OpenSSH, i.e.,

- RSA is no longer included, found in the OpenSSL library
- IDEA is no longer included, its use is deprecated
- DES is now external, in the OpenSSL library
- GMP is no longer used, and instead we call BN code from OpenSSL
- Zlib is now external, in a library
- The make-ssh-known-hosts script is no longer included
- TSS has been removed
- MD5 is now external, in the OpenSSL library
- RC4 support has been replaced with ARC4 support from OpenSSL
- Blowfish is now external, in the OpenSSL library

[The licence continues]

Note that any information and cryptographic algorithms used in this software are publicly available on the Internet and at any major bookstore, scientific library, and patent office worldwide. More information can be found e.g. at "http://www.cs.hut.fi/crypto".

The legal status of this program is some combination of all these permissions and restrictions. Use only at your own responsibility. You will be responsible for any legal consequences yourself; I am not making any claims whether possessing or using this is legal or not in your country, and I am not taking any responsibility on your behalf.

NO WARRANTY

BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

2)

The 32-bit CRC compensation attack detector in deattack.c was contributed by CORE SDI S.A. under a BSD-style license.

```
* Cryptographic attack detector for ssh - source code
*
* Copyright (c) 1998 CORE SDI S.A., Buenos Aires, Argentina.
*
* All rights reserved. Redistribution and use in source and binary
* forms, with or without modification, are permitted provided that
* this copyright notice is retained.
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED
* WARRANTIES ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL CORE SDI S.A. BE
* LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY OR
* CONSEQUENTIAL DAMAGES RESULTING FROM THE USE OR MISUSE OF THIS
* SOFTWARE.
*
* Ariel Futoransky <futo@core-sdi.com>
* <http://www.core-sdi.com>
```

3)

ssh-keygen was contributed by David Mazieres under a BSD-style license.

```
* Copyright 1995, 1996 by David Mazieres <dm@lcs.mit.edu>.
*
* Modification and redistribution in source and binary forms is
* permitted provided that due credit is given to the author and the
* OpenBSD project by leaving this copyright notice intact.
```

4)

The Rijndael implementation by Vincent Rijmen, Antoon Bosselaers and Paulo Barreto is in the public domain and distributed with the following license:

```
* @version 3.0 (December 2000)
*
* Optimised ANSI C code for the Rijndael cipher (now AES)
*
* @author Vincent Rijmen <vincent.rijmen@esat.kuleuven.ac.be>
* @author Antoon Bosselaers <antoon.bosselaers@esat.kuleuven.ac.be>
* @author Paulo Barreto <paulo.barreto@terra.com.br>
*
* This code is hereby placed in the public domain.
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHORS ''AS IS'' AND ANY EXPRESS
* OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED
* WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE
* ARE DISCLAIMED.  IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR CONTRIBUTORS BE
* LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR
* CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT
* OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR
* BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF
* LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING
* NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS
* SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
```

5)

One component of the ssh source code is under a 3-clause BSD license, held by the University of California, since we pulled these parts from original Berkeley code.

```
* Copyright (c) 1983, 1990, 1992, 1993, 1995
*         The Regents of the University of California.  All rights reserved.
*
* Redistribution and use in source and binary forms, with or without
* modification, are permitted provided that the following conditions
* are met:
* 1. Redistributions of source code must retain the above copyright
*    notice, this list of conditions and the following disclaimer.
* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
*    notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
*    documentation and/or other materials provided with the distribution.
* 3. Neither the name of the University nor the names of its contributors
*    may be used to endorse or promote products derived from this software
*    without specific prior written permission.
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND
* ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
* IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR
PURPOSE
* ARE DISCLAIMED.  IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE
* FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
* DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS
* OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
```

* HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT
* LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY
* OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF
* SUCH DAMAGE.

6)

Remaining components of the software are provided under a standard 2-term BSD licence with the following names as copyright holders:

Markus Friedl
Theo de Raadt
Niels Provos
Dug Song
Aaron Campbell
Damien Miller
Kevin Steves
Daniel Kouril
Wesley Griffin
Per Allansson
Nils Nordman
Simon Wilkinson

7)

Portable OpenSSH additionally includes code from the following copyright holders, also under the 2-term BSD license:

Ben Lindstrom
Tim Rice
Andre Lucas
Chris Adams
Corinna Vinschen
Cray Inc.
Denis Parker
Gert Doering
Jakob Schlyter
Jason Downs
Juha Yrj
Michael Stone
Networks Associates Technology, Inc.
Solar Designer
Todd C. Miller
Wayne Schroeder
William Jones
Darren Tucker

* Redistribution and use in source and binary forms, with or without
* modification, are permitted provided that the following conditions
* are met:
* 1. Redistributions of source code must retain the above copyright
*    notice, this list of conditions and the following disclaimer.
* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
*    notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
*    documentation and/or other materials provided with the distribution.
*

* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR
* IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES
* OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED.
* IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT,
* INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT
* NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE,
* DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY
* THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT
* (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF
* THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

8) Portable OpenSSH contains the following additional licenses:

a) md5crypt.c, md5crypt.h

* "THE BEER-WARE LICENSE" (Revision 42):
* <phk@login.dknet.dk> wrote this file.  As long as you retain this
* notice you can do whatever you want with this stuff. If we meet
* some day, and you think this stuff is worth it, you can buy me a
* beer in return.  Poul-Henning Kamp

b) snprintf replacement

* Copyright Patrick Powell 1995
* This code is based on code written by Patrick Powell
* (papowell@astart.com) It may be used for any purpose as long as this
* notice remains intact on all source code distributions

c) Compatibility code (openbsd-compat)

Apart from the previously mentioned licenses, various pieces of code
in the openbsd-compat/ subdirectory are licensed as follows:

Some code is licensed under a 3-term BSD license, to the following
copyright holders:

Todd C. Miller
Theo de Raadt
Damien Miller
Eric P. Allman
The Regents of the University of California

* Redistribution and use in source and binary forms, with or without
* modification, are permitted provided that the following conditions
* are met:
* 1. Redistributions of source code must retain the above copyright
*  notice, this list of conditions and the following disclaimer.
* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
*  notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
*  documentation and/or other materials provided with the distribution.
* 3. Neither the name of the University nor the names of its contributors
*  may be used to endorse or promote products derived from this software
*  without specific prior written permission.
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND

```
 * ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
 * IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR
PURPOSE
 * ARE DISCLAIMED.  IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE
 * FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
 * DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS
 * OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
 * HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT,
STRICT
 * LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY
 * OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF
 * SUCH DAMAGE.

  Some code is licensed under an ISC-style license, to the following copyright holders:

Internet Software Consortium.
Todd C. Miller

 * Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any
 * purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above
 * copyright notice and this permission notice appear in all copies.
 *
 * THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND TODD C. MILLER DISCLAIMS ALL
 * WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES
 * OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL TODD C. MILLER BE LIABLE
 * FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY
DAMAGES
 * WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN
ACTION
 * OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN
 * CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

  Some code is licensed under a MIT-style license to the following
  copyright holders:

Free Software Foundation, Inc.

 * Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a   *
 * copy of this software and associated documentation files (the              *
 * "Software"), to deal in the Software without restriction, including        *
 * without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish,        *
 * distribute, distribute with modifications, sublicense, and/or sell         *
 * copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is      *
 * furnished to do so, subject to the following conditions:                   *
 *                                                                            *
 * The above copyright notice and this permission notice shall be included   *
 * in all copies or substantial portions of the Software.                     *
 *                                                                            *
 * THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS    *
 * OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF                 *
 * MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT.
*
 * IN NO EVENT SHALL THE ABOVE COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM,
*
```

```
 * DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR
*
 * OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR
*
 * THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.                              *
 *                                                                          *
 * Except as contained in this notice, the name(s) of the above copyright  *
 * holders shall not be used in advertising or otherwise to promote the    *
 * sale, use or other dealings in this Software without prior written      *
 * authorization.                                                          *
```

## openssl/openssl096b のライセンス

OpenSSL License

```
/* ====================================================================
 * Copyright (c) 1998-2002 The OpenSSL Project.  All rights reserved.
 *
 * Redistribution and use in source and binary forms, with or without
 * modification, are permitted provided that the following conditions
 * are met:
 *
 * 1. Redistributions of source code must retain the above copyright
 *    notice, this list of conditions and the following disclaimer.
 *
 * 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
 *    notice, this list of conditions and the following disclaimer in
 *    the documentation and/or other materials provided with the
 *    distribution.
 *
 * 3. All advertising materials mentioning features or use of this
 *    software must display the following acknowledgment:
 *    "This product includes software developed by the OpenSSL Project
 *    for use in the OpenSSL Toolkit. (http://www.openssl.org/)"
 *
 * 4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to
 *    endorse or promote products derived from this software without
 *    prior written permission. For written permission, please contact
 *    openssl-core@openssl.org.
 *
 * 5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL"
 *    nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written
 *    permission of the OpenSSL Project.
 *
 * 6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following
 *    acknowledgment:
 *    "This product includes software developed by the OpenSSL Project
 *    for use in the OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/)"
 *
 * THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT ``AS IS'' AND ANY
 * EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
 * IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR
 * PURPOSE ARE DISCLAIMED.  IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR
 * ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL,
 * SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT
 * NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES;
 * LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
 * HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT,
 * STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE)
 * ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED
 * OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
 * ====================================================================
 *
 * This product includes cryptographic software written by Eric Young
```

```
 * (eay@cryptsoft.com).  This product includes software written by Tim
 * Hudson (tjh@cryptsoft.com).
 */
```

Original SSLeay License

```
/* Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)
 * All rights reserved.
 *
 * This package is an SSL implementation written
 * by Eric Young (eay@cryptsoft.com).
 * The implementation was written so as to conform with Netscapes SSL.
 *
 * This library is free for commercial and non-commercial use as long as
 * the following conditions are aheared to.  The following conditions
 * apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA,
 * lhash, DES, etc., code; not just the SSL code.  The SSL documentation
 * included with this distribution is covered by the same copyright terms
 * except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).
 *
 * Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in
 * the code are not to be removed.
 * If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution
 * as the author of the parts of the library used.
 * This can be in the form of a textual message at program startup or
 * in documentation (online or textual) provided with the package.
 *
 * Redistribution and use in source and binary forms, with or without
 * modification, are permitted provided that the following conditions
 * are met:
 * 1.  Redistributions of source code must retain the copyright
 *     notice, this list of conditions and the following disclaimer.
 * 2.  Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
 *     notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
 *     documentation and/or other materials provided with the distribution.
 * 3.  All advertising materials mentioning features or use of this software
 *     must display the following acknowledgement:
 *     "This product includes cryptographic software written by
 *     Eric Young (eay@cryptsoft.com)"
 *     The word 'cryptographic' can be left out if the rouines from the library
 *     being used are not cryptographic related :-).
 * 4.  If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from
 *     the apps directory (application code) you must include an acknowledgement:
 *     "This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)"
 *
 * THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR
* IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES
* OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED.
* IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT,
* INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES
* (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR
* SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
* HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT,
```

* STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN
* ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE
* POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
 *
 * The licence and distribution terms for any publically available version or
 * derivative of this code cannot be changed.  i.e. this code cannot simply be
 * copied and put under another distribution licence
 * [including the GNU Public Licence.]
 */

## pcre のライセンス

PCRE LICENCE

PCRE is a library of functions to support regular expressions whose syntax and semantics are as close as possible to those of the Perl 5 language.

Release 6 of PCRE is distributed under the terms of the "BSD" licence, as specified below. The documentation for PCRE, supplied in the "doc" directory, is distributed under the same terms as the software itself.

The basic library functions are written in C and are freestanding. Also included in the distribution is a set of C++ wrapper functions.

THE BASIC LIBRARY FUNCTIONS
---

Written by: Philip Hazel
Email local part: ph10
Email domain: cam.ac.uk

University of Cambridge Computing Service,
Cambridge, England. Phone: +44 1223 334714.

Copyright (c) 1997-2005 University of Cambridge
All rights reserved.

THE C++ WRAPPER FUNCTIONS
---

Contributed by: Google Inc.

Copyright (c) 2005, Google Inc.
All rights reserved.

THE "BSD" LICENCE
---

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

* Neither the name of the University of Cambridge nor the name of Google Inc. nor the names of their contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
End

## perl のライセンス

The "Artistic License"

**Preamble**

The intent of this document is to state the conditions under which a Package may be copied, such that the Copyright Holder maintains some semblance of artistic control over the development of the package, while giving the users of the package the right to use and distribute the Package in a more-or-less customary fashion, plus the right to make reasonable modifications.

**Definitions**:

"Package" refers to the collection of files distributed by the Copyright Holder, and derivatives of that collection of files created through textual modification.

"Standard Version" refers to such a Package if it has not been modified, or has been modified in accordance with the wishes of the Copyright Holder as specified below.

"Copyright Holder" is whoever is named in the copyright or copyrights for the package.

"You" is you, if you're thinking about copying or distributing this Package.

"Reasonable copying fee" is whatever you can justify on the basis of media cost, duplication charges, time of people involved, and so on. (You will not be required to justify it to the Copyright Holder, but only to the computing community at large as a market that must bear the fee.)

"Freely Available" means that no fee is charged for the item itself, though there may be fees involved in handling the item. It also means that recipients of the item may redistribute it under the same conditions they received it.

1. You may make and give away verbatim copies of the source form of the Standard Version of this Package without restriction, provided that you duplicate all of the original copyright notices and associated disclaimers.

2. You may apply bug fixes, portability fixes and other modifications derived from the Public Domain or from the Copyright Holder. A Package modified in such a way shall still be considered the Standard Version.

3. You may otherwise modify your copy of this Package in any way, provided that you insert a prominent notice in each changed file stating how and when you changed that file, and provided that you do at least ONE of the following:

   a) place your modifications in the Public Domain or otherwise make them Freely Available, such as by posting said modifications to Usenet or an equivalent medium, or placing the modifications on a major archive site such as uunet.uu.net, or by allowing the Copyright Holder to include your modifications in the Standard Version of the Package.

   b) use the modified Package only within your corporation or organization.

   c) rename any non-standard executables so the names do not conflict with standard executables, which must also be provided, and provide a separate manual page for each non-standard executable that clearly documents how it differs from the Standard Version.

   d) make other distribution arrangements with the Copyright Holder.

4. You may distribute the programs of this Package in object code or executable form, provided that you do at least ONE of the following:

   a) distribute a Standard Version of the executables and library files, together with instructions (in the manual page or equivalent) on where to get the Standard Version.

   b) accompany the distribution with the machine-readable source of the Package with your modifications.

   c) give non-standard executables non-standard names, and clearly document the differences in manual pages (or equivalent), together with instructions on where to get the Standard Version.

   d) make other distribution arrangements with the Copyright Holder.

5. You may charge a reasonable copying fee for any distribution of this Package. You may charge any fee you choose for support of this Package. You may not charge a fee for this Package itself. However, you may distribute this Package in aggregate with other (possibly commercial) programs as part of a larger (possibly commercial) software distribution provided that you do not advertise this Package as a product of your own. You may embed this Package's interpreter within an executable of yours (by linking); this shall be construed as a mere form of aggregation, provided that the complete Standard Version of the interpreter is so embedded.

6. The scripts and library files supplied as input to or produced as output from the programs of this Package do not automatically fall under the copyright of this Package, but belong to whoever generated them, and may be sold commercially, and may be aggregated with this Package. If such scripts or library files are aggregated with this Package via the so-called "undump" or "unexec" methods of producing a binary executable image, then distribution of such an image shall neither be construed as a distribution of this Package nor shall it fall under the restrictions of Paragraphs 3 and 4, provided that you do not represent such an executable image as a Standard Version of this Package.

7. C subroutines (or comparably compiled subroutines in other languages) supplied by you and linked into this Package in order to emulate subroutines and variables of the language defined by this Package shall not be considered part of this Package, but are the equivalent of input as in Paragraph 6, provided these subroutines do not change the language in any way that would cause it to fail the regression tests for the language.

8. Aggregation of this Package with a commercial distribution is always permitted provided that the use of this Package is embedded; that is, when no overt attempt is made to make this Package's interfaces visible to the end user of the commercial distribution. Such use shall not be construed as a distribution of this Package.

9. The name of the Copyright Holder may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

10. THIS PACKAGE IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTIBILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

The End

## popt のライセンス

Copyright (c) 1998　Red Hat Software

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT.　IN NO EVENT SHALL THE X CONSORTIUM BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Except as contained in this notice, the name of the X Consortium shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in this Software without prior written authorization from the X Consortium.

## python のライセンス

PSF LICENSE AGREEMENT FOR PYTHON 2.3
---

1. This LICENSE AGREEMENT is between the Python Software Foundation ("PSF"), and the Individual or Organization ("Licensee") accessing and otherwise using Python 2.3 software in source or binary form and its associated documentation.

2. Subject to the terms and conditions of this License Agreement, PSF hereby grants Licensee a nonexclusive, royalty-free, world-wide license to reproduce, analyze, test, perform and/or display publicly, prepare derivative works, distribute, and otherwise use Python 2.3 alone or in any derivative version, provided, however, that PSF's License Agreement and PSF's notice of copyright, i.e., "Copyright (c) 2001, 2002, 2003, 2004 Python Software Foundation; All Rights Reserved" are retained in Python 2.3 alone or in any derivative version prepared by Licensee.

3. In the event Licensee prepares a derivative work that is based on or incorporates Python 2.3 or any part thereof, and wants to make the derivative work available to others as provided herein, then Licensee hereby agrees to include in any such work a brief summary of the changes made to Python 2.3.

4. PSF is making Python 2.3 available to Licensee on an "AS IS" basis.　PSF MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED.　BY WAY OF EXAMPLE, BUT NOT LIMITATION, PSF MAKES NO AND DISCLAIMS ANY REPRESENTATION OR WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OR THAT THE USE OF PYTHON 2.3 WILL NOT INFRINGE ANY THIRD PARTY RIGHTS.

5. PSF SHALL NOT BE LIABLE TO LICENSEE OR ANY OTHER USERS OF PYTHON 2.3 FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSS AS A RESULT OF MODIFYING, DISTRIBUTING, OR OTHERWISE USING PYTHON 2.3, OR ANY DERIVATIVE THEREOF, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY THEREOF.

6. This License Agreement will automatically terminate upon a material breach of its terms and conditions.

7. Nothing in this License Agreement shall be deemed to create any relationship of agency, partnership, or joint venture between PSF and Licensee. This License Agreement does not grant permission to use PSF trademarks or trade name in a trademark sense to endorse or promote products or services of Licensee, or any third party.

8. By copying, installing or otherwise using Python 2.3, Licensee agrees to be bound by the terms and conditions of this License Agreement.

BEOPEN.COM LICENSE AGREEMENT FOR PYTHON 2.0
---

BEOPEN PYTHON OPEN SOURCE LICENSE AGREEMENT VERSION 1

1. This LICENSE AGREEMENT is between BeOpen.com ("BeOpen"), having an office at 160 Saratoga Avenue, Santa Clara, CA 95051, and the Individual or Organization ("Licensee") accessing and otherwise using this software in source or binary form and its associated documentation ("the Software").

2. Subject to the terms and conditions of this BeOpen Python License Agreement, BeOpen hereby grants Licensee a non-exclusive, royalty-free, world-wide license to reproduce, analyze, test, perform and/or display publicly, prepare derivative works, distribute, and otherwise use the Software alone or in any derivative version, provided, however, that the BeOpen Python License is retained in the Software, alone or in any derivative version prepared by Licensee.

3. BeOpen is making the Software available to Licensee on an "AS IS" basis. BEOPEN MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. BY WAY OF EXAMPLE, BUT NOT LIMITATION, BEOPEN MAKES NO AND DISCLAIMS ANY REPRESENTATION OR WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OR THAT THE USE OF THE SOFTWARE WILL NOT INFRINGE ANY THIRD PARTY RIGHTS.

4. BEOPEN SHALL NOT BE LIABLE TO LICENSEE OR ANY OTHER USERS OF THE SOFTWARE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSS AS A RESULT OF USING, MODIFYING OR DISTRIBUTING THE SOFTWARE, OR ANY DERIVATIVE THEREOF, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY THEREOF.

5. This License Agreement will automatically terminate upon a material breach of its terms and conditions.

6. This License Agreement shall be governed by and interpreted in all respects by the law of the State of California, excluding conflict of law provisions. Nothing in this License Agreement shall be deemed to create any relationship of agency, partnership, or joint venture between BeOpen and Licensee. This License Agreement does not grant permission to use BeOpen trademarks or trade names in a trademark sense to endorse or promote products or services of Licensee, or any third party. As an exception, the "BeOpen Python" logos available at http://www.pythonlabs.com/logos.html may be used according to the permissions granted on that web page.

7. By copying, installing or otherwise using the software, Licensee agrees to be bound by the terms and conditions of this License Agreement.

CNRI LICENSE AGREEMENT FOR PYTHON 1.6.1
--------------------------------------

1. This LICENSE AGREEMENT is between the Corporation for National Research Initiatives, having an office at 1895 Preston White Drive, Reston, VA 20191 ("CNRI"), and the Individual or Organization ("Licensee") accessing and otherwise using Python 1.6.1 software in source or binary form and its associated documentation.

2. Subject to the terms and conditions of this License Agreement, CNRI hereby grants Licensee a nonexclusive, royalty-free, world-wide license to reproduce, analyze, test, perform and/or display publicly, prepare derivative works, distribute, and otherwise use Python 1.6.1 alone or in any derivative version, provided, however, that CNRI's License Agreement and CNRI's notice of copyright, i.e., "Copyright (c) 1995-2001 Corporation for National Research Initiatives; All Rights Reserved" are retained in Python 1.6.1 alone or in any derivative version prepared by Licensee. Alternately, in lieu of CNRI's License Agreement, Licensee may substitute the following text (omitting the quotes): "Python 1.6.1 is made available subject to the terms and conditions in CNRI's License Agreement. This Agreement together with Python 1.6.1 may be located on the Internet using the following unique, persistent identifier (known as a handle): 1895.22/1013. This Agreement may also be obtained from a proxy server on the Internet using the following URL: http://hdl.handle.net/1895.22/1013".

3. In the event Licensee prepares a derivative work that is based on or incorporates Python 1.6.1 or any part thereof, and wants to make the derivative work available to others as provided herein, then Licensee hereby agrees to include in any such work a brief summary of the changes made to Python 1.6.1.

4. CNRI is making Python 1.6.1 available to Licensee on an "AS IS" basis. CNRI MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. BY WAY OF EXAMPLE, BUT NOT LIMITATION, CNRI MAKES NO AND DISCLAIMS ANY REPRESENTATION OR WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OR THAT THE USE OF PYTHON 1.6.1 WILL NOT INFRINGE ANY THIRD PARTY RIGHTS.

5. CNRI SHALL NOT BE LIABLE TO LICENSEE OR ANY OTHER USERS OF PYTHON 1.6.1 FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSS AS A RESULT OF MODIFYING, DISTRIBUTING, OR OTHERWISE USING PYTHON 1.6.1, OR ANY DERIVATIVE THEREOF, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY THEREOF.

6. This License Agreement will automatically terminate upon a material breach of its terms and conditions.

7. This License Agreement shall be governed by the federal intellectual property law of the United States, including without limitation the federal copyright law, and, to the extent such U.S. federal law does not apply, by the law of the Commonwealth of Virginia, excluding Virginia's conflict of law provisions.
   Notwithstanding the foregoing, with regard to derivative works based on Python 1.6.1 that incorporate non-separable material that was previously distributed under the GNU General Public License (GPL), the law of the Commonwealth of Virginia shall govern this License Agreement only as to issues arising under or with respect to Paragraphs 4, 5, and 7 of this License Agreement. Nothing in this License Agreement shall be deemed to create any relationship of agency, partnership, or joint venture between CNRI and Licensee. This License Agreement does not grant permission to use CNRI trademarks or trade name in a trademark sense to endorse or promote products or services of Licensee, or any third party.

8. By clicking on the "ACCEPT" button where indicated, or by copying, installing or otherwise using Python 1.6.1, Licensee agrees to be bound by the terms and conditions of this License Agreement.

ACCEPT

CWI LICENSE AGREEMENT FOR PYTHON 0.9.0 THROUGH 1.2
--------------------------------------------

Copyright (c) 1991 - 1995, Stichting Mathematisch Centrum Amsterdam, The Netherlands. All rights reserved.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of Stichting Mathematisch Centrum or CWI not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior
permission.

STICHTING MATHEMATISCH CENTRUM DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT SHALL STICHTING MATHEMATISCH CENTRUM BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

## shadow-utils のライセンス

(*
This document is freely plagiarised from the 'Artistic Licence', distributed as part of the Perl v4.0 kit by Larry Wall, which is available from most major archive sites. I stole it from CrackLib.

$Id: LICENSE,v 1.2 1997/05/01 23:14:30 marekm Exp $
*)

This documents purpose is to state the conditions under which this Package (See definition below) viz: "Shadow", the Shadow Password Suite which is held by Julianne Frances Haugh, may be copied, such that the copyright holder maintains some semblance of artistic control over the development of the package, while giving the users of the package the right to use and distribute the Package in a more-or-less customary fashion, plus the right to make reasonable modifications.
So there.

**********

Definitions:

A "Package" refers to the collection of files distributed by the Copyright Holder, and derivatives of that collection of files created through textual modification, or segments thereof.

"Standard Version" refers to such a Package if it has not been modified, or has been modified in accordance with the wishes of the Copyright Holder.

"Copyright Holder" is whoever is named in the copyright or copyrights for the package.

"You" is you, if you're thinking about copying or distributing this Package.

"Reasonable copying fee" is whatever you can justify on the basis of media cost, duplication charges, time of people involved, and so on. (You will not be required to justify it to the Copyright Holder, but only to the computing community at large as a market that must bear the fee.)

"Freely Available" means that no fee is charged for the item itself, though there may be fees involved in handling the item. It also means that recipients of the item may redistribute it under the same conditions they received it.

1. You may make and give away verbatim copies of the source form of the Standard Version of this Package without restriction, provided that you duplicate all of the original copyright notices and associated disclaimers.

2. You may apply bug fixes, portability fixes and other modifications derived from the Public Domain or from the Copyright Holder. A Package modified in such a way shall still be considered the Standard Version.

3. You may otherwise modify your copy of this Package in any way, provided that you insert a prominent notice in each changed file stating how and when AND WHY you changed that file, and provided that you do at least ONE of the following:

   a) place your modifications in the Public Domain or otherwise make them Freely Available, such as by posting said modifications to Usenet or an equivalent medium, or placing the modifications on a major archive site such as uunet.uu.net, or by allowing the Copyright Holder to include your modifications in the Standard Version of the Package.
   b) use the modified Package only within your corporation or organization.
   c) rename any non-standard executables so the names do not conflict with standard executables, which must also be provided, and provide separate documentation for each non-standard executable that clearly documents how it differs from the Standard Version.
   d) make other distribution arrangements with the Copyright Holder.

4. You may distribute the programs of this Package in object code or executable form, provided that you do at least ONE of the following:

   a) distribute a Standard Version of the executables and library files, together with instructions (in the manual page or equivalent) on where to get the Standard Version.
   b) accompany the distribution with the machine-readable source of the Package with your modifications.
   c) accompany any non-standard executables with their corresponding Standard Version executables, giving the non-standard executables non-standard names, and clearly documenting the differences in manual pages (or equivalent), together with instructions on where to get the Standard Version.
   d) make other distribution arrangements with the Copyright Holder.

5. You may charge a reasonable copying fee for any distribution of this Package. You may charge any fee you choose for support of this Package. YOU MAY NOT CHARGE A FEE FOR THIS PACKAGE ITSELF. However, you may distribute this Package in aggregate with other (possibly commercial) programs as part of a larger (possibly commercial) software distribution provided that YOU DO NOT ADVERTISE this package as a product of your own.

6. The name of the Copyright Holder may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

7. THIS PACKAGE IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTIBILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

## tcl のライセンス

This software is copyrighted by the Regents of the University of California, Sun Microsystems, Inc., Scriptics Corporation, ActiveState Corporation and other parties. The following terms apply to all files
associated with the software unless explicitly disclaimed in individual files.

The authors hereby grant permission to use, copy, modify, distribute, and license this software and its documentation for any purpose, provided that existing copyright notices are retained in all copies and that this notice is included verbatim in any distributions. No written agreement, license, or royalty fee is required for any of the authorized uses.
Modifications to this software may be copyrighted by their authors and need not follow the licensing terms described here, provided that the new terms are clearly indicated on the first page of each file where they apply.

IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR DISTRIBUTORS BE LIABLE TO ANY PARTY FOR DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, ITS DOCUMENTATION, OR ANY
DERIVATIVES THEREOF, EVEN IF THE AUTHORS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

THE AUTHORS AND DISTRIBUTORS SPECIFICALLY DISCLAIM ANY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, AND NON-INFRINGEMENT. THIS SOFTWARE IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS, AND THE AUTHORS AND DISTRIBUTORS HAVE NO OBLIGATION TO PROVIDE MAINTENANCE, SUPPORT, UPDATES, ENHANCEMENTS, OR MODIFICATIONS.

GOVERNMENT USE: If you are acquiring this software on behalf of the U.S. government, the Government shall have only "Restricted Rights" in the software and related documentation as defined in the Federal
Acquisition Regulations (FARs) in Clause 52.227.19 (c) (2). If you are acquiring the software on behalf of the Department of Defense, the software shall be classified as "Commercial Computer Software" and the Government shall have only "Restricted Rights" as defined in Clause 252.227-7013 (c) (1) of DFARs. Notwithstanding the foregoing, the authors grant the U.S. Government and others acting in its behalf
permission to use and distribute the software in accordance with the terms specified in this license.

## tclx のライセンス

Copyright 1992-1999 Karl Lehenbauer and Mark Diekhans.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appear in all copies. Karl Lehenbauer and Mark Diekhans make no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

## tcp_wrappers のライセンス

Copyright 1995 by Wietse Venema. All rights reserved. Some individual files may be covered by other copyrights.

This material was originally written and compiled by Wietse Venema at Eindhoven University of Technology, The Netherlands, in 1990, 1991, 1992, 1993, 1994 and 1995.

Redistribution and use in source and binary forms are permitted provided that this entire copyright notice is duplicated in all such copies.

This software is provided ″as is″ and without any expressed or implied warranties, including, without limitation, the implied warranties of merchantibility and fitness for any particular purpose.

## vixie-cron のライセンス

Copyright (c) 2004 by Internet Systems Consortium, Inc. (″ISC″)
Copyright (c) 1997,2000 by Internet Software Consortium, Inc.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED ″AS IS″ AND ISC DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL ISC BE LIABLE FOR
ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

## xinetd のライセンス

ORIGINAL LICENSE:
This software is

(c) Copyright 1992 by Panagiotis Tsirigotis

The author (Panagiotis Tsirigotis) grants permission to use, copy, and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee, provided that the above copyright notice extant in files in this distribution is not removed from files included in any redistribution and that this copyright notice is also included in any redistribution.

Modifications to this software may be distributed, either by distributing the modified software or by distributing patches to the original software, under the following additional terms:

1. The version number will be modified as follows:
   a. The first 3 components of the version number (i.e <number>.<number>.<number>) will remain unchanged.
   b. A new component will be appended to the version number to indicate the modification level. The form of this component is up to the author of the modifications.

2. The author of the modifications will include his/her name by appending it along with the new version number to this file and will be responsible for any wrong behavior of the modified software.

The author makes no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided ″as is″ without any express or implied warranty.

Modifications:
Version: 2.1.8.7-current
Copyright 1998-2001 by Rob Braun

Sensor Addition
Version: 2.1.8.9pre14a
Copyright 2001 by Steve Grubb

This is an exerpt from an email I recieved from the original author, allowing xinetd as maintained by me, to use the higher version numbers:

I appreciate your maintaining the version string guidelines as specified in the copyright. But I did not mean them to last as long as they did.

So, if you want, you may use any 2.N.* (N >= 3) version string for future xinetd versions that you release. Note that I am excluding the 2.2.* line; using that would only create confusion. Naming the next release 2.3.0 would put to rest the confusion about 2.2.1 and 2.1.8.*.